Effektive Leistung !
Universeller Einsatz !

06/2000

HORSCH Drill Manager

BETRIEBSANLEITUNG

Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!
Betriebsanleitung aufbewahren!

ERSATZTEILLISTE

HORSCH Maschinen GmbH

Postfach 1038 - D-92401 Schwandorf
Sitzenhof 1 - D-92421 Schwandorf - Tel.: 09431/7143-0 - Fax: 09431/41364
E-Mail: horschm@t-online.de - Internet: www.horsch.com

Lager Machern: Grubnitzer Dorfstraße 1a - D-04828 Grubnitz
Tel.: 03425/8968-40 - Fax: 03425/8968-29

EG-Konformitätserklärung
entsprechend der EG-Richtlinie 89/392/EWG

Déclaration de conformité pour la CEE
conforme à la directive de la CEE 89/392/CEE

EC Declaration of conformity
according to the directive of the EC 89/392/EC

Wir, HORSCH Maschinen GmbH
Nous, Sitzenhof 1
We, D-92421 Schwandorf

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
declare under our own responsibility that the product

HORSCH Drill Manager

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 89/392/EWG entspricht.
Zur sachgemäßen Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden insbesondere folgende Normen und technische Spezifikationen herangezogen:

faisant l'objet de la déclaration est conforme aux prescriptions fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la Directive de la CEE 89/392/CEE.
Pour mettre en pratique dans les règles de l'art les prescriptions en matière de sécurité et de santé stipulées dans les Directives de la CEE, il a été tenu compte des normes et des spécifications techniques suivantes :

as described above is in conformity with the basic requirements of safety and health of the Directive 89/392/EEC.
To put the requirements of safety and health described in the EC-Directive, the following special norms and technical specifications have been taken into consideration:

EN 292 - 1
EN 292 - 2

Schwandorf, 01.03.99

Ort und Datum; Lieu et date;
Place and date

M. Horsch
(Geschäftsführer)

P. Horsch
(Entwicklung und Konstruktion)

Identifikation des Drill Managers

Bei der Übernahme des Drill Managers tragen Sie die entsprechenden Daten in die nachfolgende Liste ein:

Maschinentyp: .....
Baujahr: .....
Lieferdatum: .....
Ersteinsatz: .....

Liste Komponenten:

1 SCHALTERBOX	☐
1 MONITOR	☐
... VENTILE	☐
... WELLEN	☐
... TANKS	☐
... GEBLAESE	☐
1 RADSENSOR	☐
1 ARBEITSSENSOR	☐
... FLUSS- ... SEN	☐
1 ELEKTRISCHER ANTRIEB (EMD)	☐
1 FGS SYSTEM	☐
1 DUENGERMODUL	☐
1 DURCHFLUSSMESSER	☐

Ausgabedatum der Betriebsanleitung/Ersatzteilliste: Juni 2000.

Händler-Adresse :

Name: .....
Straße: .....
Ort: .....
Tel.: .....

Kd. Nr. Händler: .....

HORSCH-Adresse:

HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tel. 09431/7143-0
Fax 09431/41364
E-Mail horschm@t-online.de

Kd. Nr.: HORSCH: .....

Inhaltsverzeichnis

Identifikation des Drill Managers 3

Einführung 5
Vorwort 5
Gewährleistungsrichtlinien 5

1. Drill Manager 6
1.1 Beschreibung 6
1.1.1 Rechner 6
1.1.2 Schaltkasten 7
1.1.3 Module 8
1.1.4 Sensoren 8

2. Bedienung 9
2.1 Füllstand 9
2.2 Fahrgassenschaltung 9
2.3 Dosiergeschwindigkeit 11
2.4 Dosiermenge 11
2.5 Sägeschwindigkeit 13
2.6 Fläche 13
2.7 Gebläsedrehzahl 14
2.8 Saatflußkontrolle 15

3. Einstellungen 16
3.1 Ebene 1 16
3.1.1 Funktion “Komponenten” 17
3.1.2 Funktion “Distanz Check” 17
3.1.3 Funktion “Abdrehprobe” mit HORSCH Dosiergerät 18
3.1.4 Funktion “Abdrehprobe” mit ACCORD Dosiergerät 19
3.1.5 Funktion “Saat Check” 21
3.2 Ebene 2 22
3.2.1 Funktion “Smart Alarm” 23
3.2.2 Funktion “Beleuchtung” 23
3.2.3 Funktion “Welle Min” 23
3.2.4 Funktion “Wellenimp/Umdr” 23
3.2.5 Funktion “Radumfang” 23
3.2.6 Funktion “Breite” 23
3.2.7 Funktion “Gebl Min” 23
3.2.8 Funktion “Gebl Max” 23
3.2.9 Funktion “Geblimp/Umdr” 23
3.2.10 Funktion “Werte Rueckset” 23
3.2.11 Funktion “Saatreihenzahl” 23
3.2.12 Funktion “Klappenkanal 1 ” bzw. “Klappenkanal 2” 23
3.2.13 Funktion “FGS Rhythm” 24
3.2.14 Funktion “Einheit Metr/US” 24
3.2.15 Funktion “Pulse/Liter” 24

4. Montage Angaben 25

5. Störungen und Abhilfe 26
5.1 Allgemeine Hinweise 26
5.2 Störungen 26
5.3 Warnmeldungen 27
5.3.1 Motorüberlastung 27
5.3.2 Doppelpiepston 27
5.4 Smart Alarm 28

6. Anlagen 30
6.1 Fahrgassenrhythmen 30
6.2 Eingabe Checkliste 31

7. Ersatzteilliste 33

Einführung

Vorwort

Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Systems sorgfältig durchlesen und beachten. Dadurch vermeiden Sie Gefahren, vermindern Reparaturkosten und Ausfallzeiten, erhöhen Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihres Systems. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt HORSCH keine Haftung.

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen erleichtern, das Produkt kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Zuerst wird allgemein der Umgang mit dem System erklärt. Desweiteren werden die Kapitel Einstellung, Bedienung, Montage und Betriebsstörungen erläutert.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an oder mit dem System z. B.

- Bedienung (einschließlich Vorbereitung, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Pflege).
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion)

beauftragt ist.

Mit der Betriebsanleitung erhalten Sie eine Ersatzteilliste. Außendienstmitarbeiter unterrichten Sie über die Bedienung des Systems. Damit haben Sie die ordnungsgemäße Übernahme des Systems bestätigt. Die Garantiezeit beginnt mit dem Liefertermin.

Bei Abbildungen sowie Angaben über technische Daten und Gewichte in dieser Betriebsanleitung sind Änderungen, die der Verbesserung des Systems dienen, vorbehalten.

Gewährleistungsrichtlinien

1. Die Gewährleistungsdauer für unsere Produkte beträgt in der Regel 12 Monate. Sie beginnt nach der Auslieferung der Maschine an den Endkunden. Alle Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgenommen.

2. Garantieanträge müssen über Ihren Händler bei der HORSCH Kundendienstabteilung in Schwandorf eingereicht werden. Es können nur Anträge bearbeitet werden, die vollständig ausgefüllt sind und spätestens 4 Wochen nach Schadenseintritt eingereicht wurden.

3. Bei Gewährleistungslieferungen mit Altteilrückforderung (GV) muß der Garantieantrag mit Altteilen innerhalb von 4 Wochen nach Schadenseintritt zur Firma HORSCH zurückgeschickt werden.

4. Bei Gewährleistungslieferungen ohne Altteilrückforderung (GO) müssen die Altteile 4 Wochen nach Eingang des Garantieantrags zur weiteren Entscheidung aufbewahrt werden.

5. Garantiereparaturen, die von Fremdfirmen vorgenommen werden oder die voraussichtlich mehr als 10 Arbeitsstunden umfassen, müssen vorher mit der Kundendienstabteilung abgesprochen werden.

1. Drill Manager

Der elektronische Drill Manager (Sämaschinensteuerung) darf bestimmungsgemäß nur zur Steuerung von HORSCH Sämaschinenkomponenten verwendet werden. Dazu gehören z. B. die Steuerung der Fahrgassen, Dosiergeräteantrieb und Flüssigdüngerausbringung. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt nicht als bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet HORSCH nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sind einzuhalten.

Den Drill Manager erst in Betrieb nehmen, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

1.1 Beschreibung

Der HORSCH Drill Manager (Sämaschinensteuerung) besteht aus folgenden Bauteilen:

- Rechner mit LCD-Anzeige und Tastatur
- Schaltkasten
- Module
- Sensoren
- Elektromagnetische Ventile

Je nach Ausstattungsumfang sind diese Bauteile in der Sämaschine vorhanden. Eine Übersicht der Bauteile und der Verbindungsleitungen ist in der Montageübersicht dargestellt.

Modulare Bauweise
Der HORSCH Drill Manager ist modular aufgebaut. Die einzelnen Bauteile sind unabhängig voneinander mit dem Rechner verbunden.

Dadurch kann die Aussstattung für jede Maschine individuell zusammengestellt werden.

1.1.1 Rechner

Der Rechner kommuniziert mit einem Bus-System ständig über eine einzige Leitung mit den einzelnen Modulen und Sensoren. Er nimmt die Informationen auf und wertet sie aus.

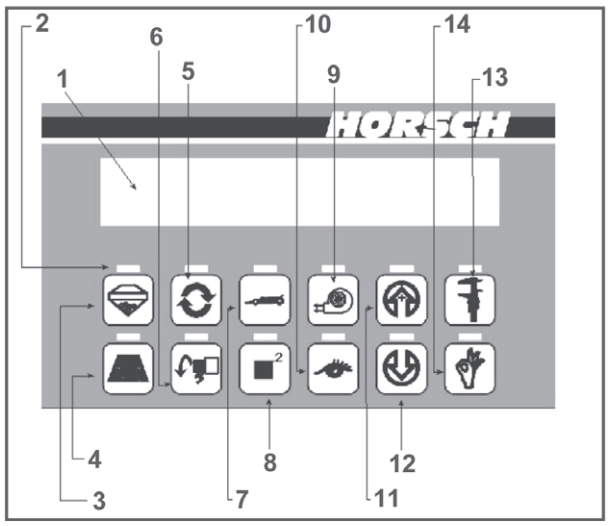


Abb. 1: Rechner

1. Monitor (16 Stellen LED Anzeige)
2. Tastenanzeige
3. Tankleermelder
4. Fahrgassenschaltung
5. Drehzahlanzeige Dosierwelle
6. Dosiermenge(n)
7. Arbeitsgeschwindigkeit
8. Fläche
9. Gebläsedrehzahl
10. Saatflußkontrollsystem
11. (+) -Taste (Erhöht Zahlenwerte)
12. (-) -Taste (Reduziert Zahlenwerte)
13. Einstellung der Arbeitswerte
14. OK - Taste (Bestätigungstaste)

Der Rechner überwacht ständig 8 verschiedene Funktionen.

Die aktuellen Werte jeder Funktion können einzeln mit der entsprechenden Taste auf dem Monitor angezeigt werden.

Bei Über- oder Unterschreitung eingegebener oder fester Vorgabewerte oder bei Störungen wird die Monitoranzeige durch einen “Smart Alarm ™” unterbrochen.

Dabei zeigt er das entsprechende Bauteil oder den überschrittenen Grenzwert an.

Falls mehrere Störungen auftreten, zeigt der "Smart Alarm ™" immer die wichtigste Störung an.

Die einzelnen "Smart Alarm ™" Funktionen werden in den entsprechenden Kapiteln erklärt.

Um den Drill Manager zu starten, muß der Hauptschalter (Nr. 1) am Schaltkasten eingeschaltet werden.

Zur Monitoranzeige kann jederzeit zwischen den einzelnen Funktionen umgeschaltet werden.

Im Betrieb werden alle programmierten und gesammelten Daten gespeichert. Diese gehen auch nach Abschalten nicht verloren.
Beim Einschalten geht der Rechner automatisch in die zuletzt gewählte Funktion zurück.

1.1.2 Schaltkasten

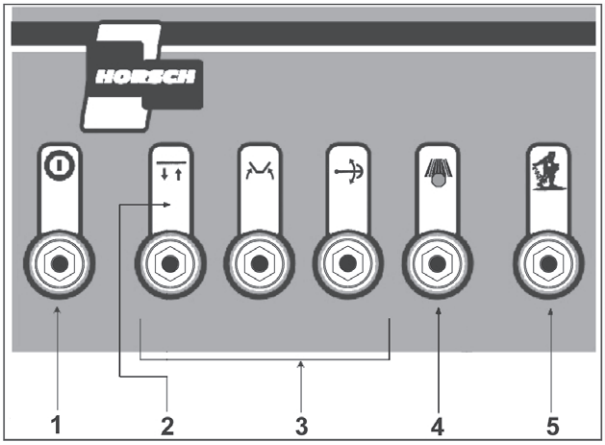


Abb. 2: Schaltkasten

1. Hauptschalter Steuerung - Ein/Aus
2. Tasten Funktionsfeld
3. Schalter für Hydraulikfunktionen:
   3.1 Sämaschine - Heben/Senken
   3.2 Spuranreißer - Auf/Ab
   3.3 Sämaschine - Klappen
4. Fahrgassenschaltung - Spur Einstellung
5. Sämaschine - Ein/Aus

Hauptschalter Steuerung Ein/Aus:
Mit diesem Kippschalter wird das komplette System gestartet. Alle Bauteile werden mit Strom versorgt. Der Rechner kann mit den einzelnen Bauteilen kommunizieren.

Schalter für Hydraulikfunktionen:
Mit Hilfe dieser Schalter können mit einem Hydraulikanschluß des Traktors bis zu 3 hydraulische Funktionen an der Sämaschine ausgeführt werden.

Fahrgassenschaltung Spur einstellen:
Hier kann für die Fahrgassensteuerung die aktuelle Spur verändert oder festgesetzt werden. Durch Tastendruck nach unten wird die aktuelle Fahrspur um eine zurück und bei Tastendruck nach oben wird eine Spur dazu gezählt.

Die angezeigte Fahrspur kann durch Drücken der Taste nach unten (ca 5 Sek.) festgesetzt werden. Sobald im Funktionsfeld die Lampe blinkt, ist diese Funktion eingeschaltet.

Wird die Taste kurz nach oben gedrückt, erlöscht die Lampe, und die Fahrspur ist nicht mehr festgesetzt.

Dabei wird allerdings wieder eine Spur dazugezählt. Die richtige Spur muß evtl. wieder eingestellt weden.

Sämaschine Ein/Aus:
Mit diesem Kippschalter wird die Sämaschine ein- bzw. ausgeschaltet. Steht dieser Schalter auf "Ein", kann gesät werden.

Sobald eine Funktion eingeschaltet und aktiv ist, leuchtet im zugehörigen Funktionsfeld die Lampe.

1.1.3 Module

In der Sämaschinensteuerung können folgende Module eingebaut werden.

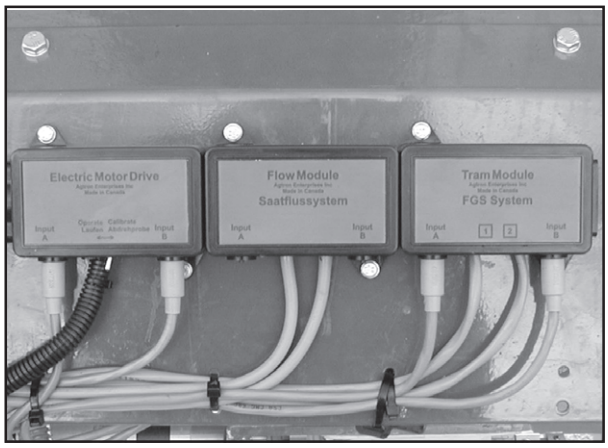


Abb. 3: Module

1. Electric Motor Drive Modul (Saatgut Dosierantrieb) - Dosiergerät
2. FGS System Modul (Fahrgassenschaltung) - Magnetklappen
3. Hydraulikventil Modul (Hydraulische Funktionen) - Hydraulischer Steuerblock
4. Saatflußsystem Modul (Saatflußkontrolle) - Saatflußsensoren
5. Flüssigdünger Modul (Dünger Dosierung) - Durchflußmesser

Die Module haben jeweils eine Eingang- und Ausgangsteckverbindung, mit der sie in Reihe untereinander und mit dem Rechner verbunden sind. Zudem hat jedes Modul zwei Eingänge “A” und “B”, an denen Sensoren angeschlossen werden können.

1.1.4 Sensoren

In der Sämaschine können folgende Sensoren installiert werden.

Abb. 4: Sensor - Arbeitsstellung

1. Tankleermelder - (Saatguttank)
2. Gebläsedrehzahlsensor - (induktiver Sensor am Gebläsegehäuse)
3. Dosierantrieb Drehzahlsensor - (im Elektromotor integriert)
4. Arbeitsstellungssensor - (Drucksensor im Hydraulikkreis Heben/Senken)
5. Saatflußsensoren - (in Säschläuchen nach Verteilerturm)

Die Sensoren werden in die Eingänge “A” und/oder “B” der Module eingesteckt.

2. Bedienung

2.1 Füllstand

Das System überwacht bis zu 5 Tankleermelder. In dieser Funktion wird die Anzahl und der Schaltzustand der einzelnen Tankleermelder angezeigt.

TANK 1 2
(blinkt)

In diesem Beispiel sind 2 Tankleermelder installiert. Wird die Nummer ständig angezeigt, so ist der Tank noch ausreichend voll. Blinkt die Nummer, so ist der Füllstand im Tank unterhalb des Sensors abgesunken.

"Smart Alarm ™"
Befinden Sie sich gerade in einer anderen Überwachungsfunktion, wird diese unterbrochen und Alarm gegeben. Es erscheinen abwechselnd nachfolgende Anzeigen, und ein Alarmton ist zu hören.

TANK 2 LEER

BITTE BESTAETIGE

Dieser Alarm kann mit jeder beliebigen Taste des Rechners bestätigt werden. Nach der Bestätigung geht der Rechner wieder zurück in die gewählte Überwachungsfunktion. Säen Sie weiter, erscheint der Alarm nach kurzer Zeit noch einmal. Wird er wieder bestätigt, ist der Alarm abgeschaltet und wird erst beim nächsten Befüllen wieder aktiv.

2.2 Fahrgassenschaltung

Ist in Ihrem System eine Fahrgassenschaltung montiert, können Sie mit dieser Funktion den Fahrgassenrhythmus überwachen.

☞ Während des Säens empfiehlt sich die Benutzung dieser Anzeigenfunktion!

Enthält Ihr System einen elektronischen Dosierantrieb, erscheint folgende Anzeige:

SPUR 3 S1 150

SPUR 3:
Sie befinden sich in der 3. Spur des gewählten Fahrgassenrhythmus.

S1 150:
Tatsächliche Saatmenge 150 kg/ha - Istmenge (kann leicht um den Sollwert schwanken).

Enthält Ihr System einen elektronischen Dosierantrieb und eine Düngermengensteuerung, erscheint folgende Anzeige:

S 3 150 200

S 3:
Sie befinden sich in der 3. Spur des gewählten Fahrgassenrhythmus.

150:
Tatsächliche Saatmenge 150 kg/ha - Istmenge (kann leicht um den Sollwert schwanken).

200:
Tatsächliche Düngermenge 200 l/ha - Istmenge (kann leicht um den Sollwert schwanken).

Zur Fahrgassenschaltung:
Der gewünschte Fahrgassenrhythmus muß eingegeben sein, damit diese Überwachungsfunktion nutzbar ist! Ist kein Fahrgassenrhythmus eingegeben, erscheint "KEIN RHYTHMUS" auf dem Bildschirm. Mehr Informationen zur Eingabe des Fahrgassenrhythmus im Punkt "Funktion Fahrgassenrhythmus"

Durch das Ausheben und Absenken der Sämaschine (Öldrucksensor im Hydraulikkreis) wird dem Rechner ein Signal übermittelt, das den Fahrgassenrhythmus weiterschaltet. Das Signal wird ca. 2 Sek. verzögert weitergeleitet, damit Fehlschaltungen durch Stöße im Hydrauliksystem verhindert werden.

Nach jedem Ausheben und Absenken schaltet der Rechner eine Spur im Fahrgassenrhythmus weiter. Dies kann in der Fahrgassenüberwachungsfunktion kontrolliert werden. Erreicht die Fahrgassenschaltung das Ende des Rhythmus, fängt er automatisch wieder von vorne an.

Blinkt die Nummer der Spuranzeige, so wird eine Fahrgasse gesät!

Automatische Saatmengenreduzierung:
Die automatische Saatmengenreduzierung des Drill Managers entspricht einer Saatmengenrückführung. Der Rechner erkennt, wie viele Saatrohre durch Magnetklappen verschlossen werden und reduziert entsprechend die Saatmenge.

Korrigieren der Fahrgassenspur:
Wurde innerhalb des Feldes die Sämaschine ausgehoben (z.B. das Umsäen eines Strommastens), hat die Fahrgassenschaltung automatisch um eine oder mehrere Spuren weiter- geschaltet.

Mit dem Schalter Nr. 4 "Fahrgassen einstellen" kann die Spur auch während der Fahrt wieder korrigiert werden.

Die Spurnummer kann auch mit den Pfeiltasten am Rechner korrigiert werden. Dazu muß die Maschine aber ausgehoben sein.

Fahrgassenspur festsetzen:
Für Anwendungen, bei denen die Fahrgassenspur nicht weiterschalten soll, kann die Fahrgassenspur festgesetzt werden.

Die angezeigte Fahrspur kann durch nach unten drücken der Taste Nr. 4 (ca 5 sec) festgesetzt werden. Sobald im Funktionsfeld die Lampe blinkt, ist diese Funktion eingeschaltet.

Wird die Taste kurz nach oben gedrückt, erlöscht die Lampe, und die Fahrspur ist nicht mehr festgesetzt.

Dabei wird allerdings wieder eine Spur dazugezählt. Die richtige Spur muß evtl. wieder eingestellt weden.

2.3 Dosiergeschwindigkeit

Mit dieser Funktion können Sie die Drehzahl des Dosiergerätes überwachen.
Im System ist mindestens 1 Dosiergerät an diese Überwachungsfunktion angeschlossen.
Es können max. 5 Wellen oder Elektromotoren (Dosiergerät) überwacht werden.

MOTOR 1	50

MOTOR 1:
Drehzahl des "Motors 1" am "Dosiergerät 1"

50:
Tatsächliche Umdrehungen/Minute
In diesem Beispiel: 50 U/min.

Welle 1	40

WELLE 1:
Drehzahl der Welle 1

40:
Tatsächliche Umdrehungen/Minute
In diesem Beispiel: 40 U/min

Es wird immer nur die Drehzahl einer Welle oder eines Dosiergerätes angezeigt. Mit Hilfe der Pfeiltasten oder der Taste "Symbol Drehgeschwindigkeit" können Sie die Anzeige der gewünschten Welle oder des Dosiergerätes wählen.

Für alle Drehzahlsensoren kann nur ein minimaler Drehzahlwert eingegeben werden. Wird dieser Wert von mindestens 2 Drehzahlsensoren unterschritten, gibt der Rechner Alarm. Mehr Informationen zur Eingabe des minimalen Drehzahlwertes in Kapitel "Eingabe WELLE MIN".

"Smart Alarm ™"
Der "Smart Alarm ™"wird erst 5 Sek. nach Einsetzen der Maschine aktiv, dadurch können alle überwachten Bauteile den Betriebszustand erreichen, ohne in der Anlaufphase Fehlalarm auszulösen.

2.4 Dosiermenge

Diese Funktion zeigt die eingegebene und tatsächliche Sämenge an.

Es können bis zu 4 individuelle Dosiermengen überwacht und mit den Pfeiltasten verändert werden.

S1	150	KG/HA	148

S1:
Dosiermenge 1
z.B. Saatmenge Dosiergerät

150:
Eingegebene Saatmenge:
In diesem Beispiel: 150 kg/ha - Sollmenge

KG/HA:
Gewichtseinheit

148:
Tatsächliche Saatmenge:
In diesem Beispiel: 148 kg/ha - Istmenge

Der Bildschirm zeigt immer nur 1 Dosiermenge an. Werden mit Ihrer Sämaschinensteuerung mehrere Mengen dosiert (z.B. 1x Saatgut + 1x Dünger), können diese nacheinander am Bildschirm angezeigt werden. Durch mehrmaliges Betätigen der Funktionstaste "Dosiermenge" wechselt die Anzeige von Dosiermenge 1 (S1) zu Dosiermenge 2 (S2).

Kommt der Traktor zum Stillstand oder wird die Maschine ausgehoben, fällt der tatsächliche Wert ab bis auf Null. Beim Anfahren dauert es einige Sekunden, bis sich die tatsächliche Saatmenge auf den eingegebenen Wert eingestellt hat.

Verstellen der eingegebenen Dosiermengen:
Die eingegebene Dosiermenge kann mit Hilfe der Pfeiltasten nach oben/unten während des Sävorgangs beliebig verändert werden.

Düngeeinrichtung:
Ist eine Düngeeinrichtung Bestandteil Ihrer Sämaschine, wollen Sie jedoch ohne Düngerausbringung säen, so müssen Sie die Düngermenge/ha auf "0" setzen, damit der Rechner (Durchflußmesser) nicht Alarm gibt.

Manuelles Starten des Dosierrotors (Befüllfunktion):
Das Dosiergerät kann mit Hilfe des Rechners manuell gestartet werden. Beim **Säen der Feldecken** wird die Sämaschine in Position gebracht und dann das Dosiergerät gestartet, ohne daß sich die Sämaschine bewegt. Der Dosierrotor dreht sich für 15 Sekunden mit 15 U/min. Wird innerhalb dieses Zeitraumes losgefahren, übernimmt der Rechner automatisch die Arbeitsgeschwindigkeit und regelt entsprechend die Saatmenge. Wird nicht losgefahren, bleibt das Dosiergerät nach 15 Sekunden stehen.

Vorgehensweise:
- Gehen Sie in die Überwachungsfunktion "Dosiermenge"!
- Drücken Sie die "OK"-Taste für 5 Sekunden!

ROTOR FUELLEN . . .
(blinkt)

- Dosierrotor dreht sich für 15 Sekunden (Anzeige für 15 Sekunden).

"Smart Alarm ™"
Kann die eingegebene Dosiermenge nicht eingehalten werden, so gibt der Rechner Alarm und zeigt die Ursache dafür an.

GESCHW ZU HOCH

Wird z. B. der bei der Abdrehprobe (siehe Kapitel "Abdrehprobe") vorgeschriebene Geschwindigkeitsbereich über-/unterschritten, so gibt der Rechner Alarm, unabhängig davon in welcher Überwachungsfunktion Sie sich gerade befinden.

In diesem Beispiel wurde der Geschwindigkeitsbereich überschritten, die Sägeschwindigkeit ist zu hoch, die eingegebene Saatstärke kann nicht mehr eingehalten werden.

Mit Hilfe der "OK"-Taste kann dieser Alarm bestätigt werden, und der Rechner geht in die gewählte Überwachungsfunktion zurück.

Bleibt die Sägeschwindigkeit weiterhin außerhalb des Geschwindigkeitsbereiches, so gibt der Rechner nach 10 Sekunden erneut Alarm. Sobald die Sägeschwindigkeit wieder in den vorgeschriebenen Bereich fällt, erlöscht der Alarm.

Falsche Rotorauswahl:
Wurde die Rotorgröße falsch gewählt, ist der Geschwindigkeitsbereich zu klein, und Sie können die gewünschte Saatgeschwindigkeit nicht einhalten.

- Lautet der Alarm "Geschwindigkeit zu hoch", ersetzen Sie den Dosierrotor mit dem nächst größeren und führen Sie die Abdrehprobe erneut durch!
- Lautet der Alarm "Geschwindigkeit zu niedrig", ersetzen Sie den Dosierrotor mit dem nächst kleineren und führen Sie die Abdrehprobe erneut durch!

2.5 Sägeschwindigkeit

In dieser Funktion wird die vom Radar erfaßte Sägeschwindigkeit und die tatsächliche Dosiermenge von 2 Dosiergeräten angezeigt.

7.4 KPH:
Tatsächliche Sägeschwindigkeit
In diesem Beispiel: 7,4 km/h

150:
Dosiermenge S1 - Saatmenge
In diesem Beispiel: 150 kg/ha

200:
Dosiermenge S2 - Düngermenge
In diesem Beispiel: 200 l/ha

Wird von Drill Manager nur eine Dosiermenge geregelt, erscheint auch nur eine Mengenanzeige!

2.6 Fläche

Die Funktion Fläche entspricht dem Hektarzähler. Es können die Feldfläche, Gesamtfläche und Gesamt-Saatgutmenge festgehalten und abgerufen werden.

FELD:
Feldfläche

7.2 ha:
Gesäte Feldfläche
In diesem Beispiel: 7.2 ha

GESAM:
Gesamtfläche

689 ha:
Gesäte Gesamtfläche
In diesem Beispiel: 689 ha

MENGE:
Gesäte Saatgutmenge

10335 KG:
Saatgutmenge
In diesem Beispiel: 10335 kg

Mit Hilfe der Pfeiltasten kann zwischen den einzelnen Anzeigen gewechselt werden!

Nullstellung:
Alle 3 Funktionen können individuell auf "0" gestellt werden. Die angegebenen Flächen- bzw. Mengenangaben beziehen sich also immer auf die letzte Nullstellung.

- Gewünschten Wert auswählen
  - Pfeiltasten Symbol

- "OK"-Taste 5 Sekunden lang drücken
  - "OK"-Taste Symbol

Rückfrage des Rechners:
z. B.:

FELD	**0**	**?**

oder

GESAM	**0**	**?**

oder

MENGE	**0**	**?**

- Bestätigung mit der "OK"-Taste
  - "OK"-Tasten Symbol

Soll der Vorgang vorzeitig abgebrochen werden, können Sie dieses Menü mit jeder beliebigen Taste, ausgenommen der "OK"-Taste, verlassen. Sobald die Nullstellung bestätigt worden ist, kann diese nicht mehr rückgängig gemacht werden.

2.7 Gebläsedrehzahl

Mit dieser Funktion wird die Drehzahl des Gebläses angezeigt. Die Drehzahlanzeige von max. 2 Gebläsen ist möglich.

GEBL 1	**4500**

GEBL 1:
Drehzahl Gebläse 1

4500:
Drehzahl
In diesem Beispiel: 4500 U/min

Mit Hilfe der Pfeiltasten kann zwischen den einzelnen Anzeigen gewechselt werden!

Achtung!
Der Drehzahlbereich des Gebläses sollte zwischen 3000 - 5000 U/min liegen. In diesem Drehzahlbereich ist der optimale Transport des Saatgutes gewährleistet. Diese Drehzahlen sollten für den "Smart Alarm ™" als Minimal- und Maximalwert eingegeben werden. Siehe dazu Kapitel "Eingabe Gebläse min" und "Eingabe Gebläse max".

"Smart Alarm ™"
Werden die Drehzahlgrenzen über-/unterschritten gibt, der Rechner Alarm.

z. B. Drehzahlüberschreitung:

GEBL 1 ZU HOCH

Wird der Gebläsealarm mit der "OK"-Taste bestätigt, wird diese Alarmfunktion permanent außer Kraft gesetzt. Erst wenn die Gebläse-

drehzahl wieder in den eingegebenen Drehzahlbereich fällt, wird der "Smart Alarm ™" wieder aktiviert.

Fällt die Gebläsedrehzahl unter 100 U/min, schaltet der Rechner automatisch das entsprechende Dosiergerät ab, um Verstopfungen zu vermeiden.

Der Bildschirm zeigt an:

GEBL 1 AUS

Dieser Alarm kann mit jeder beliebigen Taste des Rechners bestätigt werden. Der Rechner geht danach in die zuletzt gewählte Überwachungsfunktion zurück. Ist die Gebläsedrehzahl nach 15 Sekunden immer noch unter 100 U/min, gibt der Rechner erneut Alarm. Das Dosiergerät wird nur dann wieder automatisch gestartet, wenn das Gebläse sich im eingegebenen Drehzahlbereich befindet.

2.8 Saatflußkontrolle

Ist die Saatflußkontrolle Bestandteil Ihrer Sämaschinensteuerung, so können Sie mit Hilfe dieser Taste den Saatfluß in den Säschläuchen nach dem Hauptverteiler überwachen.

Es können bis zu 120 Sensoren (Säschläuche) von dem Rechner überwacht werden.

Die Saatflußkontrolle besitzt 2 Funktionen:
- "Saatskan" Funktion
- "Saatzahl" Funktion

Durch Betätigung der Taste "Saatflußkontrolle" kann zwischen diesen beiden Funktionen gewechselt werden.

Saatskan Funktion:

SAATSKAN 12
(blinkt)

- Der Rechner kontrolliert gerade den Sensor 12.

Die Infrarotsensoren in den Säschläuchen sind in Reihe geschaltet und werden vom Rechner vom ersten bis zum letzten Sensor durchnumeriert. Dabei erhält immer der erste Sensor, der mit dem Ausgangskabel des Saatflußkontrollmoduls (Pfeile zeigen vom Modul weg) verbunden ist, die Nummer 1.

Der Rechner kontrolliert ununterbrochen und nacheinander jeden Sensor (Sensor 1, Sensor 2, Sensor 3, ... Sensor X) und fängt nach dem letzten wieder von vorne an.

Die Kontrolldauer eines Sensors bestimmt die Empfindlichkeit der Saatflußkontrolle. Die Empfindlichkeit kann mit Hilfe der Pfeiltasten zwischen 1 und 10 festgelegt werden. 1 entspricht einer hohen Kontrolldauer. Je länger die Kontrolldauer eines Sensors, desto höher die Empfindlichkeit.

Die Saatflußkontrolle kann abgeschaltet werden, indem Sie die Empfindlichkeitsstufe mit Hilfe der Pfeiltaste kleiner als 1 wählen. Der Bildschirm zeigt dann "EMPFINDLK AUS" an.

Je nach Korngröße muß die Empfindlichkeit der Saatflußkontrolle neu eingestellt werden, um falschen Alarm zu vermeiden.

Dabei gilt: Je kleiner die Saatkörner, desto höher muß die Empfindlichkeit eingestellt werden.

Saatzahl Funktion:
In dieser Funktion werden die Körner, die durch den Sensor 1 hindurchfließen, gezählt und angezeigt.

“Smart Alarm ™”
Die Alarmfunktion kann nur aktiviert werden, wenn tatsächlich gesät wird. So werden Fehlalarme, z.B. beim Wenden, vermieden.

Ist die Saatflußkontrolle aktiviert, werden die Saatflußsensoren ständig überwacht, auch wenn Sie sich nicht in der Saatflußkontrollfunktion befinden.

Der Alarm wird ausgelöst, sobald in einem Sensor die Stärke des Saatflußes unter die gewählte Empfindlichkeitsstufe abfällt.

SAATSKAN 12 BLK
(blinkt)

Der Bildschirm zeigt dann den entsprechenden Sensor an (in diesem Beispiel Sensor 12) und die Buchstaben BLK blinken auf.

Der Alarm kann mit jeder beliebigen Taste bestätigt werden und ist dann für 10 Sekunden deaktiviert.

Fahrgassen:
Beim Säen von Fahrgassen erkennt der Rechner die Sensoren, die in den Säschläuchen mit Magnetklappen (FGS) installiert sind. Solange die Magnetklappen geschlossen sind, werden diese Sensoren deaktiviert, damit kein Fehlalarm gegeben wird.

3. Einstellungen

In der Funktion “Einstellungen” werden alle notwendigen Einstellungen und Eingaben der Sämaschinensteuerung vorgenommen.

Es gibt 2 Einstellebenen:
- Ebene 1
  - Taste “Einstellungen” 1x kurz betätigen
- Ebene 2
  - Taste “Einstellungen” 1x 5 Sekunden lang betätigen

3.1 Ebene 1

In Ebene 1 befinden sich 4 Einstellungsfunktionen. Diese sind:

KOMPONENTEN ?

DISTANZ CHECK ?

ABDREHPROBE ?

SAAT CHECK ?

Mit Hilfe der Pfeiltasten können die verschiedenen Funktionen aufgerufen und angezeigt werden. Durch Drücken der “OK”-Taste wird die entsprechende Funktion gestartet. Innerhalb der Funktion verwenden Sie wieder die Pfeiltasten.

3.1.1 Funktion “Komponenten”

In der Funktion “Komponenten” sind alle Bauteile des Drill Managers aufgelistet, die für den Rechner von Bedeutung sind. Sie wird vom Rechner automatisch aufgestellt. Jedesmal wenn die Sämaschinensteuerung neu gestartet wird, durchläuft der Rechner einen Kontrollmodus, bei dem alle Komponenten der Sämaschinensteuerung angesteuert und überprüft werden.

Kann der Rechner ein Bauteil nicht erkennen (Defekt, neues Bauteil), so wird dies sofort am Bildschirm angezeigt.

KOMPON GEAEND ?

Durch Betätigen der “OK”-Taste wird die Änderung bestätigt.

Diese Anzeige erscheint nur, wenn eine oder mehrere Komponenten der Sämaschinensteuerung hinzugefügt oder entnommen wurden bzw. ein Bauteil fehlerhaft ist.

In der Betriebsanleitung befindet sich eine Tabelle in der alle Komponenten Ihrer Sämaschinensteuerung aufgelistet sind.
Ein direkter Vergleich dieser Liste mit der vom Rechner angezeigten Liste ermöglicht Ihnen in kürzester Zeit, fehlerhafte Bauteile zu definieren und lokalisieren.

Gehen Sie beim Erscheinen dieser Anzeige folgendermaßen vor:

- Vergleichen Sie die Komponentenliste in der Betriebsanleitung mit den Komponenten in der Funktion “Komponenten”.

- Überprüfen Sie die fehlenden Bauteile:
  - Kabelverbindungen: Traktor - Sämaschine
    Modul - Modul
    Modul - Sensor

- Starten Sie die Sämaschinensteuerung erneut.

- Vergleichen Sie die Komponentenliste in der Betriebsanleitung mit den Komponenten in der Funktion “Komponenten”.

- Wurde ein bestimmtes Bauteil wieder nicht erkannt, ist es schadhaft und muß ausgetauscht werden.

3.1.2 Funktion “Distanz Check”

Die Funktion “Distanz Check” dient zur Kontrolle und Feineinstellung des Radarsensors.

DISTANZ CHECK ?

- “OK”-Taste

DIST 0.0 M

- Bekannte Strecke (z. B. 100 m abfahren). Der Rechner zählt nun die gefahrenen Meter mit und zeigt diese an.

DIST 101.5 M

Weicht der vom Rechner ermittelte Wert von der tatsächlichen Strecke ab, so kann der Wert mit Hilfe der Pfeiltasten korrigiert werden. Bestätigen Sie den korrigierten Wert mit der “OK”-Taste. Diese Korrektur wird automatisch auf die Grundeinstellung des Radarsensors übertragen.

3.1.3 Funktion "Abdrehprobe" mit HORSCH-Dosiergerät

Mit Hilfe der Funktion "Abdrehprobe" wird der Rotor des Dosiergeräts mit dem jeweiligen Saatgut geeicht.

Rotorauswahl:
Der Dosierantrieb hat eine minimale Drehzahl von 15 U/min und eine maximale Drehzahl von 105 U/min. Somit ist die minimale/maximale Saatmenge je ha abhängig von der Sägeschwindigkeit, der Sämaschinenbreite und der Rotorgröße.

Die folgenden Tabellen geben Ihnen die minimalen/maximalen Saatmengen der verfügbaren Rotoren für jede Sämaschinenbreite für 3 verschiedene Sägeschwindigkeiten.

Tabellen für 6 - 9 m Arbeitsbreite:
Rotorauswahl für Arbeitsbreite 6,00 - 9,00 m

Rotorauswahl für Arbeitsbreite 6 m			
Rotorgröße	Durchschnittliche Sägeschwindigkeit	Saatmenge kg/ha	
ccm	km/h	min	max
500	5	98	683
	10	49	341
	15	33	228
250	5	49	341
	10	24	171
	15	16	114
100	5	20	137
	10	10	68
	15	7	46
40	5	8	55
	10	4	28
	15	3	18
10	5	2	14
	10	1	7
	15	1	5

Abb. 5: Rotorauswahl für 6,00 m Arbeitsbreite

Rotorauswahl Arbeitsbreite 8 m			
Rotorgröße	Durchschnittliche Sägeschwindigkeit	Saatmenge kg/ha	
ccm	km/h	min	max
500	5	73	512
	10	37	256
	15	24	171
250	5	37	256
	10	18	128
	15	12	85
100	5	15	103
	10	7	51
	15	5	34
40	5	6	41
	10	3	20
	15	2	14
10	5	1	10
	10	1	5
	15	0	3

Abb. 6: Rotorauswahl für 8,00 m Arbeitsbreite

Rotorauswahl für Arbeitsbreite 9 m			
Rotorgröße	Durchschnittliche Sägeschwindigkeit	Saatmenge kg/ha	
ccm	km/h	min	max
500	5	65	455
	10	33	228
	15	22	152
250	5	33	228
	10	16	114
	15	11	76
100	5	13	91
	10	7	46
	15	4	30
40	5	5	36
	10	3	18
	15	2	12
10	5	1	9
	10	1	5
	15	0	3

Abb. 7: Rotorauswahl für 9,00 m Arbeitsbreite

3.1.4 Funktion "Abdrehprobe" mit ACCORD-Dosiergerät

Mit der Funktion "Abdrehprobe", wird der Rotor des Dosiergeräts mit dem jeweiligen Saatgut geeicht.

Rotorauswahl:
Der Dosierantrieb hat eine minimale Drehzahl von 15 U/min und eine maximale Drehzahl von 105 U/min. Damit ist die minimale/maximale Saatmenge je ha von der Sägeschwindigkeit, der Sämaschinenbreite und der Rotoreinstellung abhängig.

Die folgende Tabelle gibt Ihnen die minimale und maximale Saatmenge bei verschiedenen Rotoreinstellungen und für drei verschiedene Sägeschwindigkeiten an.

Der angegebene Rotor z. B. 500 cm³ entspricht dem Rotor für das HORSCH Dosiergerät. D.h. der Wert 110 entspricht der Scaleneinstellung am ACCORD Dosiergerät.

Rotor 500
Scala auf 110 am Dosiergerät einstellen.

Rotor 250
Scala auf 60 am Dosiergerät einstellen.

Rotor 70
Scala auf 30 am Dosiergerät einstellen und die Mikrodosierung einschalten.

Rotor 10
Scala auf 10 am Dosiergerät einstellen und die Feinsaat und Mikrodosierung einschalten.

Wenn die Rotordrehzahl außerhalb des zulässigen Bereiches liegt, korrigieren Sie die Scaleneinstellung und führen die Abdrehprobe erneut durch.

Ist die Rotordehzahl zu hoch/niedrig, vergrößern oder verkleinern sie die Zellenbreite.

Einstelltabellen 3 und 4 m:
*M = Mikrodosierung
*F = Feinsaat

Rotoreinstellung am Dosiergerät			
Arbeitsbreite (m):			3
Rotorgröße	Durchschnittl. Geschwindigkeit	Saatmenge kg/ha	
ccm	km/h	min	max
500 (110)	5	173	1210
	10	86	604
	15	58	402
250 (60)	5	86	603
	10	42	302
	15	29	201
70 (30+M*)	5	24	169
	10	13	85
	15	9	56
10 (10+F*+M*)	5	4	24
	10	2	13
	15	1	9

Abb. 8: Rotorauswahl für 3,00 m Arbeitsbreite

Rotoreinstellung am Dosiergerät			
Arbeitsbreite (m):			4
Rotorgröße	Durchschnittl. Geschwindigkeit	Saatmenge kg/ha	
ccm	km/h	min	max
500 (110)	5	130	908
	10	65	453
	15	44	303
250 (60)	5	65	453
	10	32	227
	15	22	151
70 (30+M*)	5	18	127
	10	10	64
	15	7	42
10 (10+F*+M*)	5	3	18
	10	1	10
	15	1	7

Abb. 9: Rotorauswahl für 4,00 m Arbeitsbreite

Abdrehen:

ABDREHPROBE ?

- "OK"-Taste

SAATM 0 KG/HA

Zu Feinsämereien, z.B. Raps, kann dieser Wert in 1/10 kg eingegeben werden. Drücken Sie einmal die "-"Pfeiltaste, und die Anzeige stellt sich auf 1/10 kg um. In dieser Einstellung sind Saatmengen bis zu 50 kg/ha möglich.

SAATM 0.0 KG/HA

z.B.:

SAATM 150 KG/HA

- "OK"-Taste

UMDR 0

Der Rechner ist nun bereit, den Abdrehvorgang durchzuführen.

- Öffnen Sie die Fallschleuse am Dosiergerät und plazieren darunter ein Auffanggefäß (mind. 10 l Volumen)!

- Gehen Sie zum "Electric Motor Drive" (EMD) Modul und stellen den Kippschalter auf Abdrehprobe! Mit diesem Schalter kann das Dosiergerät von Hand ein-/ausgeschaltet werden. Dies ist nur bei Stillstand der Maschine möglich!

- Befüllen Sie das Auffanggefäß! Es ist keine bestimmte Abdrehmenge vorgeschrieben. Je höher die Abdrehmenge, desto genauer die Kalibrierung. Während das Dosiergerät läuft, zählt der Rechner die Umdrehungen des Rotors mit.

- Ist die gewünschte Abdrehmenge erreicht, schalten Sie das Dosiergerät wieder ab!

- Wiegen Sie die abgedrehte Saatgutmenge!

Beim Abschalten des Dosiergerätes erscheint auf dem Bildschirm des Rechners folgende Anzeige:

MENGE 3040 G

Der Rechner zeigt immer die bei der letzten Abdrehprobe eingegebene Menge an!
In diesem Beispiel 3040 g.

- Geben Sie mit Hilfe der Pfeiltasten das Gewicht der abgedrehten Saatgutmenge ein!

- "OK"-Taste

Bestätigen Sie den Wert mit der "OK"-Taste!

Die Abdrehprobe ist abgeschlossen.

3.1.5 Funktion “Saat Check”

Mit Hilfe der Funktion “Saat Check” kann die Dosiergenauigkeit überprüft und nötigenfalls korrigiert werden. Ihr Einsatz empfiehlt sich zur schnellen unproblematischen Kontrolle der Sämenge.

Sie darf nicht als Abdrehfunktion bei Saatgutwechsel verwendet werden!

SAAT CHECK ?

- “OK”-Taste

MENGE 0 G

- Öffnen Sie die Fallschleuse am Dosiergerät und plazieren darunter ein Auffanggefäß (mind. 10 l Volumen)!
- Gehen Sie zum “Electric Motor Drive“ Modul und stellen den Kippschalter auf Abdrehprobe! Mit diesem Schalter kann das Dosiergerät von Hand ein-/ausgeschaltet werden. Dies ist nur bei Stillstand der Maschine möglich!
- Befüllen Sie das Auffanggefäß! Es ist keine bestimmte Abdrehmenge vorgeschrieben. Je höher die Abdrehmenge, desto genauer die Kalibrierung. Während das Dosiergerät läuft, zählt der Rechner die Umdrehungen des Rotors mit.
- Ist die gewünschte Abdrehmenge erreicht, schalten Sie das Dosiergerät wieder ab!
- Wiegen Sie die abgedrehte Saatgutmenge!

Beim Abschalten des Dosiergerätes erscheint auf dem Bildschirm des Rechners folgende Anzeige:

MENGE 3040 G

- Vergleichen Sie den gewogenen Wert mit dem auf dem Rechner angezeigten Wert!
- Korrigieren Sie falls nötig mit Hilfe der Pfeiltasten den Wert!
- “OK”-Taste

Bestätigen Sie den Wert mit der “OK”-Taste.

Der Saat Check ist abgeschlossen.

3.2 Ebene 2

In diesem Menü werden alle maschinenspezifischen Daten wie z. B. Breite, Anzahl Säschare, Fahrgassenrhythmus... gespeichert, damit der Rechner auf jeden Sämaschinentyp und jede Ausstattung individuell eingestellt werden kann.

In Ebene 2 befinden sich folgende Eingabefunktionen:

SMART ALARM ?

BELEUCHTUNG ?

WELLE MIN ?

WELLE MAX ?

WELLENIMP/UMDR ?

RADUMFANG ?

BREITE ?

GEBL MIN ?

GEBL MAX ?

GEBLIMP/UMDR ?

WERTE RUECKSET ?
28

SAATREIHENZAHL ?

KLAPPENKANAL 1 ?

KLAPPENKANAL 2 ?

FGS RHYTHM ?

EINHEIT METR/US ?

PULSE / LITER ?

Drücken Sie die Taste “Einstellungen” 5 Sekunden, um in die Ebene 2 zu gelangen. In dieser Ebene werden Grundeinstellungen vorgenommen, die im normalen Gebrauch der Sämaschinensteuerung nicht ständig geändert werden müssen. Um diese Werte zu schützen, wurde die 5 Sekunden Tastensperre gewählt.

Mit Hilfe der Pfeiltasten können die verschiedenen Funktionen aufgerufen und angezeigt werden. Durch Drücken der “OK”-Taste wird die entsprechende Funktion gestartet oder abgespeichert. Innerhalb der Funktion verwenden Sie wieder die Pfeiltasten.

Alle Einstellungen in dieser Ebene werden im Werk eingegeben und gespeichert. Eine Liste der eingegebenen Werte ist dieser Betriebsanleitung beigefügt. Die in EBENE 2 vom Hersteller eingegebenen Werte finden Sie in der Tabelle "Eingabewerte Ebene 2".

3.2.1 Funktion "Smart Alarm"

In dieser Funktion können Sie festlegen, ob der "Smart Alarm" ein- oder ausgeschaltet sein soll.

3.2.2 Funktion "Beleuchtung"

In dieser Funktion können Sie festlegen, ob die Bildschirmanzeige des Rechners ein- oder ausgeschaltet sein soll.

3.2.3 Funktion "Welle Min"

In dieser Funktion wird die Mindestdrehzahl der max. 5 steuerbaren Dosiergeräte bzw. Wellen festgelegt. Fällt die Drehzahl unter diesen Wert ab, gibt der Rechner Alarm. Es wird ein Drehzahlwert für alle angeschlossenen Wellen bzw. Dosiergeräte festgelegt.

3.2.4 Funktion "Wellenimp/Umdr"

In der Funktion "Wellenimpulse/Umdrehung" werden die Impulse/Umdrehung der angeschlossenen Dosiergeräte bzw. Wellen eingegeben. Es kann nur ein Impulswert für alle Dosiergeräte bzw. Wellen eingegeben werden.

Der Rechner kann je nach Anzahl der Geber Drehzahlen bis zu 0,1 U/min registrieren.

3.2.5 Funktion "Radumfang"

In dieser Funktion wird der Radumfang eingegeben. Da die HORSCH Sämaschinensteuerung die Geschwindigkeit über einen Radarsensor feststellt, wird hier ein theoretischer Wert eingegeben.

3.2.6 Funktion "Breite"

In dieser Funktion wird die Arbeitsbreite der Sämaschine in mm eingegeben.

3.2.7 Funktion "Gebl Min"

In der Funktion "Gebl Min" wird die Mindestdrehzahl des Gebläses festgelegt.

3.2.8 Funktion "Gebl Max"

In der Funktion "Gebl Max" wird die Maximaldrehzahl des Gebläses festgelegt.

3.2.9 Funktion "Geblimp/Umdr"

In dieser Funktion werden die Impulse / Umdrehung des Gebläses eingegeben.

3.2.10 Funktion "Werte Rueckset"

Mit dieser Funktion können Sie alle die vom Werk original eingegebenen Werte in dieser Ebene wieder eingeben; d.h. alle Werte werden gelöscht oder rückgesetzt.

3.2.11 Funktion "Saatreihenzahl"

In dieser Funktion wird die Anzahl der Säschare eingegeben.

3.2.12 Funktion "Klappenkanal 1 " bzw. "Klappenkanal 2"

In dieser Funktion werden Anzahl und Position der Magnetklappen der Fahrgassenschaltung eingegeben. Mit Hilfe dieser Daten ermittelt der Rechner die Saatgutmenge, um die beim Säen der Fahrgassen die Saatstärke reduziert werden muß (Saatgutrückführung).

Anzahl:
Je Klappenkanal können 4 Magnetklappen angeschlossen und eingegeben werden.

Position:
- Jede Magnetklappe wird als eine Nummer in dieser Funktion eingegeben.
- Jede Magnetklappe hat eine eigene Nummer.
- Die Nummer der Magnetklappe bezieht sich auf die Position der Magnetklappe in Bezug auf die Reihenfolge und Numerierung der Saatflußsensoren.
- Die Nummer steht nicht in Zusammenhang mit der Anzahl der Magnetklappen oder der Numerierung der Verteilerausgänge.

Ist ein komplettes Saatflußkontrollsystem installiert (alle Saatschläuche besitzen einen Saatflußsensor), muß die Magnetklappennummer mit der Sensornummer übereinstimmen.

Dadurch wird sichergestellt, daß beim Säen der Fahrgassen (kein Saatfluß in den Saatschläuchen mit Magnetklappen) kein Alarm von diesen Sensoren gegeben wird.

Ist ein Saatflußsystem installiert, aber nicht alle Säschläuche mit Sensoren bestückt, so werden die Säschläuche mit Magnetklappen nicht mit Sensoren ausgestattet. Die für die Magnetklappen einzugebenden Nummern müssen in diesem Fall größer sein als die Gesamtzahl der Saatflußsensoren.

z. B.:
Anzahl der Saatflußsensoren: 6 St.

Klappenkanal 1: - 2 Magnetklappen

7	**8**	**0**	**0**

Klappenkanal 2: - 2 Magnetklappen

9	**10**	**0**	**0**

Ist kein Saatflußkontrollsystem installiert, kann eine fiktive Zahl eingegeben werden.

0 (Blinkt)	**0**	**0**	**0**

- Geben Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die gewünschte Nummer ein, und bestätigen Sie den Wert mit der "OK"-Taste.

Freie Magnetklappenplätze müssen mit "0" eingegeben werden!

3.2.13 Funktion "FGS Rhythm"

In dieser Funktion wird der Fahrgassenrhythmus eingestellt.
Eine Übersicht der Eingabe und der möglichen Rhythmen ist in der Tabelle "Fahrgassenrythmen" zu finden.

Folgende Einstellungen sind möglich. Benutzen Sie dazu die Pfeiltasten. Bestätigen Sie jeden Wert mit der "OK"-Taste.

- 0 Kanal 1 + Kanal 2 aus
- 1 Kanal 1 an, Kanal 2 aus
- 2 Kanal 1 aus, Kanal 2 an
- 3 Kanal 1 + Kanal 2 an

Ende Fahrgassenrhythmus ("-"Pfeiltaste bis "0" und noch 1x drücken).

Der Fahrgassenrhythmus kann maximal 28 Spuren beinhalten, bevor er wiederholt wird. Werden alle 28 Spuren ausgenutzt, muß kein Ende (-) des Fahrgassenrhythmus eingegeben werden.

3.2.14 Funktion "Einheit Metr/US"

In dieser Funktion wird die verwendete Sprache und Maßeinheit festgelegt.

"Metr":
Entspricht deutschen und metrischen Maßeinheiten.

"US":
Entspricht englischen und amerikanischen Maßeinheiten (foot pound second-system).

3.2.15 Funktion "Pulse/Liter"

In dieser Funktion werden die Impulse/Liter (Flüssigdüngeeinrichtung) eingegeben.

4. Montage Angaben

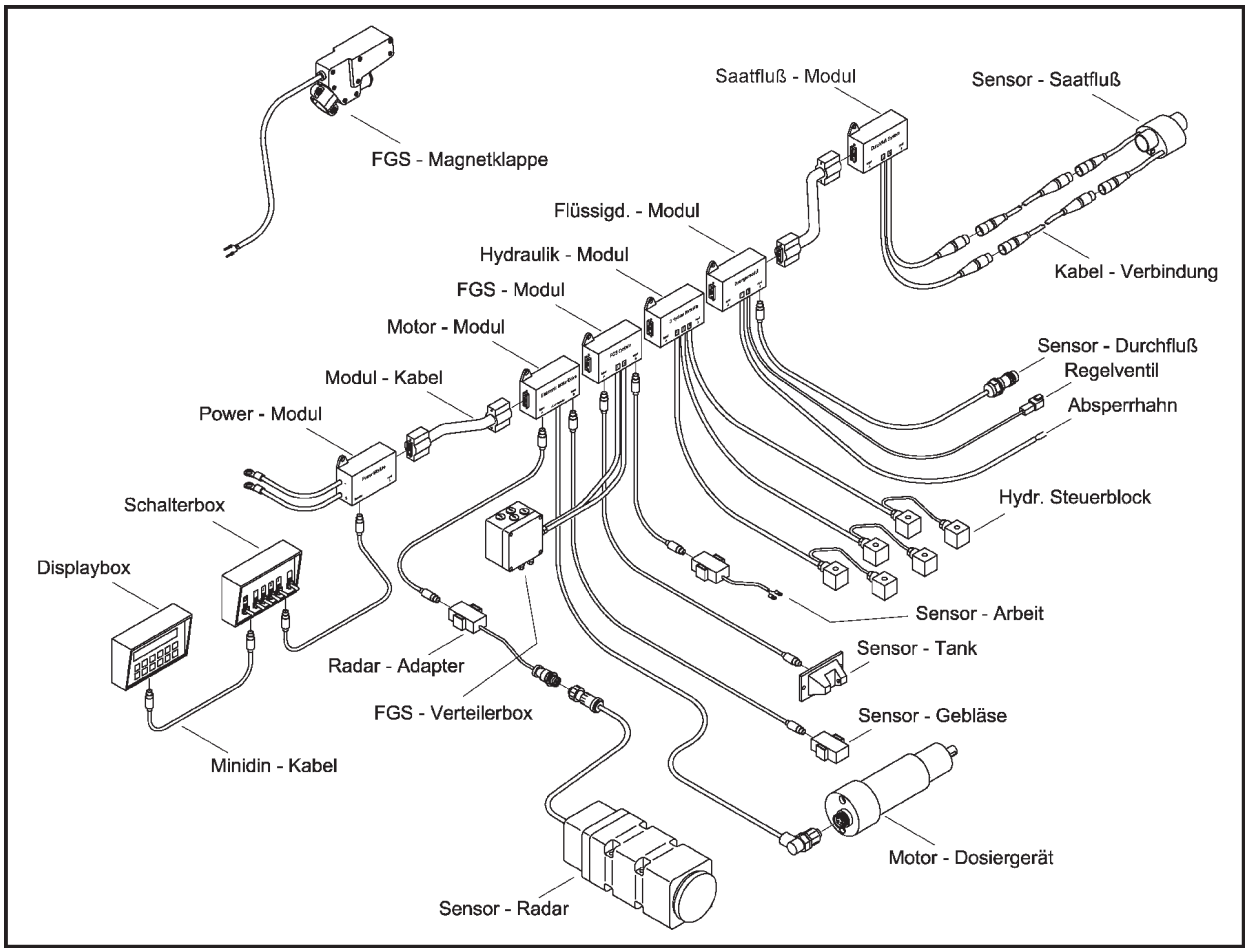


Abb. 10: Montageplan

Die Module und Sensoren werden in folgender Reihenfolge, vom Schlepper aus betrachtet, angeschlossen:

1. Motor - Modul:
Direkte Verbindung zum Elektromotor Dosierantrieb.
Eingang: A Radaradapter
B Gebläsesensor

2. Fahrgassen (FGS) - Modul:
Direkte Verbindung zu den Magnetklappen.
Eingang: A Tankleermelder
B Arbeitssensor

3. Hydraulikventile - Modul:
Anschluß hydr. Steuerblock.

4. Flüssigdünger - Modul:
Direkte Verbindung zu Absperrhahn und Regelventil.
Eingang: B Durchflußsensor

5. Saatflußsystem Modul:
Direkte Verbindung zu den Saatflußsensoren.

Die einzelnen Module sind in Reihe gesteckt oder durch einem Kabel miteinander verbunden.

5. Störungen und Abhilfe

5.1 Allgemeine Hinweise

Elektromagnetische Wellen

- Die Sämaschinensteuerung beinhaltet Bauteile, die gegenüber "elektromagnetischen Wellen" empfindlich reagieren können. Der Einsatz von Funkgeräten oder Funktelefonen in unmittelbarer Nähe des Rechners kann zu Störungen führen.

Pflege

- Vermeiden Sie, die Bauteile der Sämaschinensteuerung (Module, Sensoren) an der Sämaschine mit Hochdruckreinigern zu waschen!

Allgemein

Treten an der Sämaschinensteuerung Probleme auf, die Sie nicht eindeutig identifizieren können, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Führen Sie einen Komponenten Check durch (Vergleich Komponentenliste Rechner mit Komponentenliste Betriebsanleitung).

- Kontrollieren Sie alle Eingabewerte im Eingabemenü Ebene 2.

- Kontrollieren Sie alle Stecker und Steckverbindungen (Kontakte).

- Einzelne Sensoren auf Funktion prüfen.
  - Drehzahlsensoren - Lichtdiode am Sensor blinkt.
  - Tankleermelder - Infrarot Sensor, eine Diode komplett abdecken.
  - Saatflußsensor - entsprechende Sensoren überbrücken.

- Überprüfen Sie die Masseverbindungen der Komponenten und der Maschinen bis zum Schlepper.
  - Verbinden Sie die Komponenten mit den Maschinen und die Maschinen untereinander mit dem Schlepper mit zusätzlichen Massekabeln.

5.2 Störungen

Störung:

Keine Anzeige auf dem Bildschirm des Rechners.

Ursache/Abhilfe:

- Stromversorgung prüfen.
- Kabelanschlüsse in Schalterbox vertauschen.

Störung:

Dosiergerät dreht mit max. Geschwindigkeit und kann nur mit dem Hauptschalter ausgeschaltet werden.

Ursache/Abhilfe:

- EMD Modul defekt.
- EMD Modul austauschen.

Störung:

Eingestellter Geschwindigkeitsbereich reicht nicht aus.

Ursache/Abhilfe:

- Skaleneinstellung am Dosiergerät verändern.
- Abdrehprobe erneut durchführen.

Störung:

Saatmengensensor meldet Alarm, obwohl Körner den Sensor passieren (hauptsächlich bei Raps).

Ursache/Abhilfe:

- Sensor auf Verschmutzung prüfen.
- Sensor reinigen.

5.3 Warnmeldungen

5.3.1 Motorüberlastung

Durch einen Schaden am Dosiergerät (Lager defekt oder Fremdkörper im Dosiergerät) dreht sich die Dosierwelle schwergängig, und der Elektromotor wird überlastet.
Das System unterscheidet zwischen zwei Überlastungen und zeigt diese unterschiedlich an.

Überlastung:
Wird der Antrieb länger als 1 Minute mit über 10 A Stromaufnahme belastet, so erscheint die Meldung:

Überlastung Bestätigen

Dazu ertönt ein Warnton.
Diese Warnung mit der OK-Taste bestätigen. Es besteht kein absoluter Handlungsbedarf.

Erscheint nach kurzer Zeit diese Warnung erneut, muß die Meldung wieder bestätigt werden.

Die Ursache der Überlastung sollte gesucht und beseitigt werden, um einen Schaden am Dosierantrieb zu vermeiden.

Motor überlastet:
Wird der Antrieb blockiert oder steigt aus einem anderen Grund die Stromaufnahme über 20 A, so erscheint die Meldung:

Motorüberlastet

Dazu ertönt ein sirenenartiger Warnton, in diesem Fall sofort anhalten.
Der Alarmton und die Warnung können nur durch Abschalten der Anlage abgestellt werden.
Die Störung muß beseitigt werden, sonst ist eine Wiederinbetriebnahme nicht möglich.

5.3.2 Doppelpiepston

Bei widersprüchlichen Signalen (Betriebszuständen) gibt der Drill Manager (ab Vers. 12) alle 3 Sekunden einen Doppelwarnton aus.

Geschwindigkeitssignal vorhanden - Arbeitssignal fehlt.
Wird während der Aussaat dem Drill Manager durch einen defekten Druckschalter oder eine defekte oder nicht eingeschaltete Schwimmstellung die Transportstellung gemeldet, schaltet der Drill Manager den Dosierantrieb ab, und der Doppelpiepston ertönt.

Der Druckschalter schaltet ab ca. 30 bar in der Hydraulikanlage.

Um Fehlstellen in der Aussaat zu vermeiden, ist die Fehlerursache zu beseitigen.

Die Warnmeldung ertönt auch beim Wenden und bei Straßenfahrt.

Bei Straßenfahrt kann die Warnmeldung mit dem Schalter Sämaschine EIN/AUS abgeschaltet werden.

Geschwindigkeitssignal fehlt - Arbeitssignal vorhanden.
Ist die Maschine in Arbeitsstellung (Maschine abgelassen - Hydraulik drucklos) und das Geschwindigkeitssignal fehlt, Radar defekt, Kabelverbindung unterbrochen oder die Maschine steht, ertönt der Doppelpiepston.

Die Warnmeldung "Geschwindigkeit zu gering" erscheint nicht, da die Geschwindigkeit auf 0 km/h abfällt.

Sobald beide Signale wieder vorhanden sind, erlöscht der Warnton automatisch.

5.4 Smart Alarm

Smart Alarm Funktionen und Informationen		
Rechner Anzeige	**Bedeutung**	**Maßnahme**
GERAET OBEN	Bestätigung der Geräteposition	
GERAET UNTEN	Bestätigung der Geräteposition	
BITTE BESTAETIGE	Aufforderung zur Bestätigung mit einer beliebigen Taste	Mit einer beliebigen Taste bestätigen
TANK 1 LEER	Alarm Tank 1 leer	Tank befüllen
TANK 2 LEER	Alarm Tank 2 leer	Tank befüllen
TANK 3 LEER	Alarm Tank 3 leer	Tank befüllen
TANK 4 LEER	Alarm Tank 4 leer	Tank befüllen
TANK 5 LEER	Alarm Tank 5 leer	Tank befüllen
GEBL 1 ZU GERING	Alarm Gebläse 1 Drehzahl zu gering	Kontr. des hydraulischen Gebläseantriebs
GEBL 2 ZU GERING	Alarm Gebläse 2 Drehzahl zu gering	Kontr. des hydraulischen Gebläseantriebs
GEBL 1 ZU HOCH	Alarm Gebläse 1 Drehzahl zu hoch	Kontr. des hydraulischen Gebläseantriebs
GEBL 2 ZU HOCH	Alarm Gebläse 2 Drehzahl zu hoch	Kontr. des hydraulischen Gebläseantriebs
GEBL 1 AUS	Alarm Gebläse 1 aus	Kontr. des hydraulischen Gebläseantriebs
GEBL 2 AUS	Alarm Gebläse 2 aus	Kontr. des hydraulischen Gebläseantriebs
WELLE 1 AUS	Alarm Welle 1 ohne Drehzahl	Kontr. des Wellenantriebs
WELLE 2 AUS	Alarm Welle 2 ohne Drehzahl	Kontr. des Wellenantriebs
WELLE 3 AUS	Alarm Welle 3 ohne Drehzahl	Kontr. des Wellenantriebs
WELLE 4 AUS	Alarm Welle 4 ohne Drehzahl	Kontr. des Wellenantriebs
WELLE 5 AUS	Alarm Welle 5 ohne Drehzahl	Kontr. des Wellenantriebs
KEIN RESET MOEGL	Alarm Rechner kann Saatflussensor nicht neu starten	Kontr. der Saatflussensoren
FLUSS FEHLER	Alarm Fehler am Saatflussmodul	Kontr. des Saatflussmoduls
FLUSS HILFE	Alarm Fehler am Saatflussmodul	Kontr. des Saatflussmoduls
KEIN FLU AN	Alarm Kein Saatfluss an Sensor (Nummer wird angezeigt)	Kontr. des entsprechenden Säschlauchs
KOMPON GEAEND	Alarm Komponenten (Module, Sensoren) geändert	Kontr. der Komponenten, Änderung bestätigen
KOMM ERROR AN	Alarm Kommunikationsproblem zwischen Rechner und Modul / Sensor	Kontr. der Steckverbindungen zwischen Rechner und Modul, Sensor
MAX 1 RADSENSOR	Alarm Konfigurationsfehler vom Rechner	Kontr. der Position der Steckverbindungen (siehe Montageanleitung)
PRUEFE INSTALLAT	Alarm Konfigurationsfehler vom Rechner	Kontr. der Position der Steckverbindungen (siehe Montageanleitung)
MAX 1 ARBEITSSEN	Alarm Konfigurationsfehler vom Rechner	Kontr. der Position der Steckverbindungen (siehe Montageanleitung)
MAX 2 GEBLAESE	Alarm Konfigurationsfehler vom Rechner	Kontr. der Position der Steckverbindungen (siehe Montageanleitung)

Smart Alarm Funktionen und Informationen		
Rechner Anzeige	**Bedeutung**	**Maßnahme**
MAX 5 TANKS	Alarm Konfigurationsfehler vom Rechner	Kontr. der Position der Steckverbindungen (siehe Montageanleitung)
MAX 5 WELLEN	Alarm Konfigurationsfehler vom Rechner	Kontr. der Position der Steckverbindungen (siehe Montageanleitung)
MAX 5 VENTILE	Alarm Konfigurationsfehler vom Rechner	Kontr. der Position der Steckverbindungen (siehe Montageanleitung)
MAX 1 FLUSSYSTEM	Alarm Konfigurationsfehler vom Rechner	Kontr. der Position der Steckverbindungen (siehe Montageanleitung)
GESCHW ZU GERING	Alarm Geschwindigkeit für Dosiergerät zu gering	Erhöhung der Geschwindigkeit
GESCHW ZU HOCH	Alarm Geschwindigkeit für Dosiergerät zu hoch	Verringerung der Geschwindigkeit
GESCHW FEHLT	Alarm Geschwindigkeit fehlt	Wenn die Abdrehprobe bei fahrender Sämaschine durchgeführt wird
ABDREHKAUF AN	Alarm Schalter am EMD auf Abdrehprobe	Schalter am EMD Modul auf "Laufen" stellen
ABDREHPROBE NOTW	Alarm Abdrehprobe notwendig	Abdrehprobe durchführen
MOTORUEBERLAST	Alarm Motor ist übelastet	Kontrolle des Dosierantriebs und Dosiergeräts
KEIN RHYTHMUS	Alarm Kein Fahrgassenrhythmus	Magnetklappen und Fahrgassenrhythmus eingeben
MANBETRIEB	Manuellbetrieb: Schalter am EMD auf "Abdrehprobe" und "Smart Alarm" aus	Manuellbetrieb, Dosiergerät dreht ständig mit 15 U/min
DUENGER ZU WENIG	Alarm Tatsächliche Düngermenge zu gering	Verringerung der Geschwindigkeit
DUENGER ZU VIEL	Alarm Tatsächliche Düngermenge zu hoch	Erhöhung der Geschwindigkeit
DUENGER LEER	Alarm Düngertank leer	Tank befüllen

6. Anlagen

6.1 Fahrgassenrhythmen

Fahrgassenrhythmen

Breite (m)	Breite (m)	Kanal 1	Kanal 2	Anzahl	FGS Rhythmus
Sämaschine	Spritzgestänge	Magnetklappen	Magnetklappen	Spuren	
3	12	1 2	3 4	4	0 3 0 0 -
	12	1	2	4	0 3 3 0 -
	15	1 2	3 4	5	0 0 3 0 0 -
	18	1 2	3 4	6	0 0 3 0 0 0 -
	18	1	2	6	0 0 3 3 0 0 -
	21	1 2	3 4	7	0 0 0 3 0 0 0 -
	24	1 2	3 4	8	0 0 0 3 0 0 0 0 -
	24	1	2	8	0 0 0 3 3 0 0 0 -
4	16	1 2	3 4	4	0 3 0 0 -
	16	1	2	4	0 3 3 0 -
	18	1 2 3 4	5 6 7 8	18	0 0 1 0 0 0 2 0 0 0 0 2 0 0 0 1 0 0 -
	20	1 2	3 4	5	0 0 3 0 0 0 -
	24	1 2	3 4	6	0 0 3 0 0 0 0 -
	24	1	2	6	0 0 3 3 0 0 0 -
	28	1 2	3 4	7	0 0 0 3 0 0 0 0 -
6	24	1 2	3 4	4	0 3 0 0 -
	24	1	2	4	0 3 3 0 -
	27	1 2 3 4	5 6 7 8	18	0 0 1 0 0 0 2 0 0 0 0 2 0 0 0 1 0 0 -
	30	1 2	3 4	5	0 0 3 0 0 0 -
	36	1 2	3 4	6	0 0 3 0 0 0 0 -
	36	1	2	6	0 0 3 3 0 0 0 -
8	24	1 2	3 4	3	0 3 0 -
	28	1 2 3 4	5 6 7 8	14	0 1 0 0 0 2 0 0 2 0 0 0 0 1 0 -
	32	1 2	3 4	4	0 3 0 0 -
	32	1	2	4	0 3 3 0 -
	36	1 2 3 4	5 6 7 8	18	0 0 1 0 0 0 2 0 0 0 0 2 0 0 0 0 1 0 0 -
9	27	1 2	3 4	3	0 3 0 -
	30	1 2 3 4	5 6	10	0 1 0 0 2 2 0 0 1 0 -
	36	1 2	3 4	4	0 3 0 0 -
	36	1	2	4	0 3 3 0 -

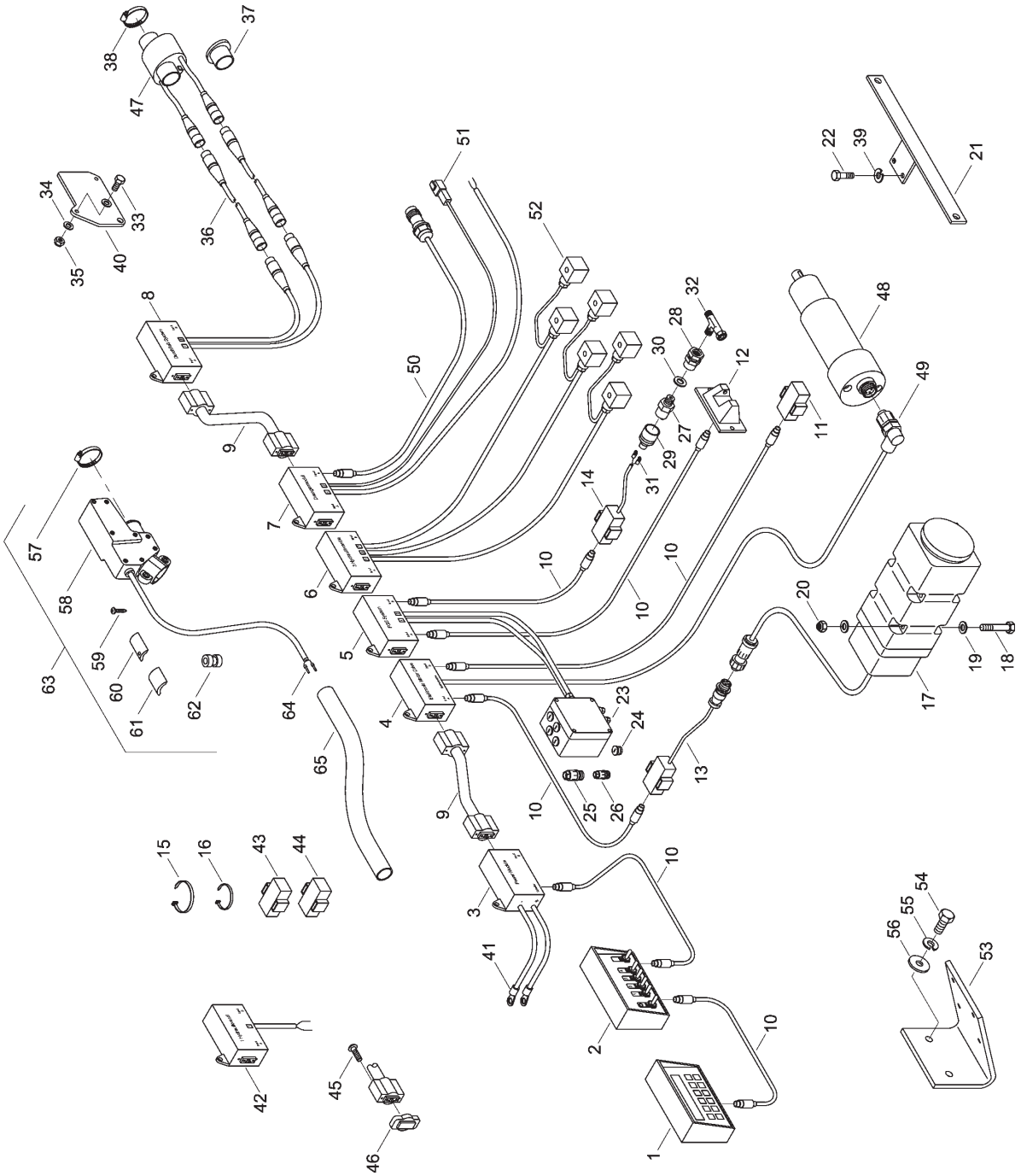
6.2 Eingabe Checkliste

Checkliste Eingabewerte im Eingabemenü Ebene 2		
	Eingabewerte	**Aktuelle Eingabewerte**
Smart Alarm	AN	
Beleuchtung	AN	
Welle Min	keine Eingabe	
Wellenimp/Umdr	keine Eingabe	
Radumfang	RDS: 15,3; RDS Radar	
Radumfang	DJ: 21,2; Dickey John Radar	
Breite	entsprechende Maschinenbreite in mm	
Gebl.Min	3000	
Gebl.Max	5000	
Geblimp/Umdr	3	
Werte Rückset	keine Eingabe!! Werte werden sonst gelöscht	
Saatreihenzahl	Anzahl der Säschare in Maschine	
Klappen Kanal 1	Anzahl und Position der Magnetklappen	
Klappen Kanal 2	Anzahl und Position der Magnetklappen	
FGS Rhytm	Fahrgassenrhythmus	
Einheit.Metr/US	"metrisch"	
Pulse/Liter	600 (Voreinstellung)	

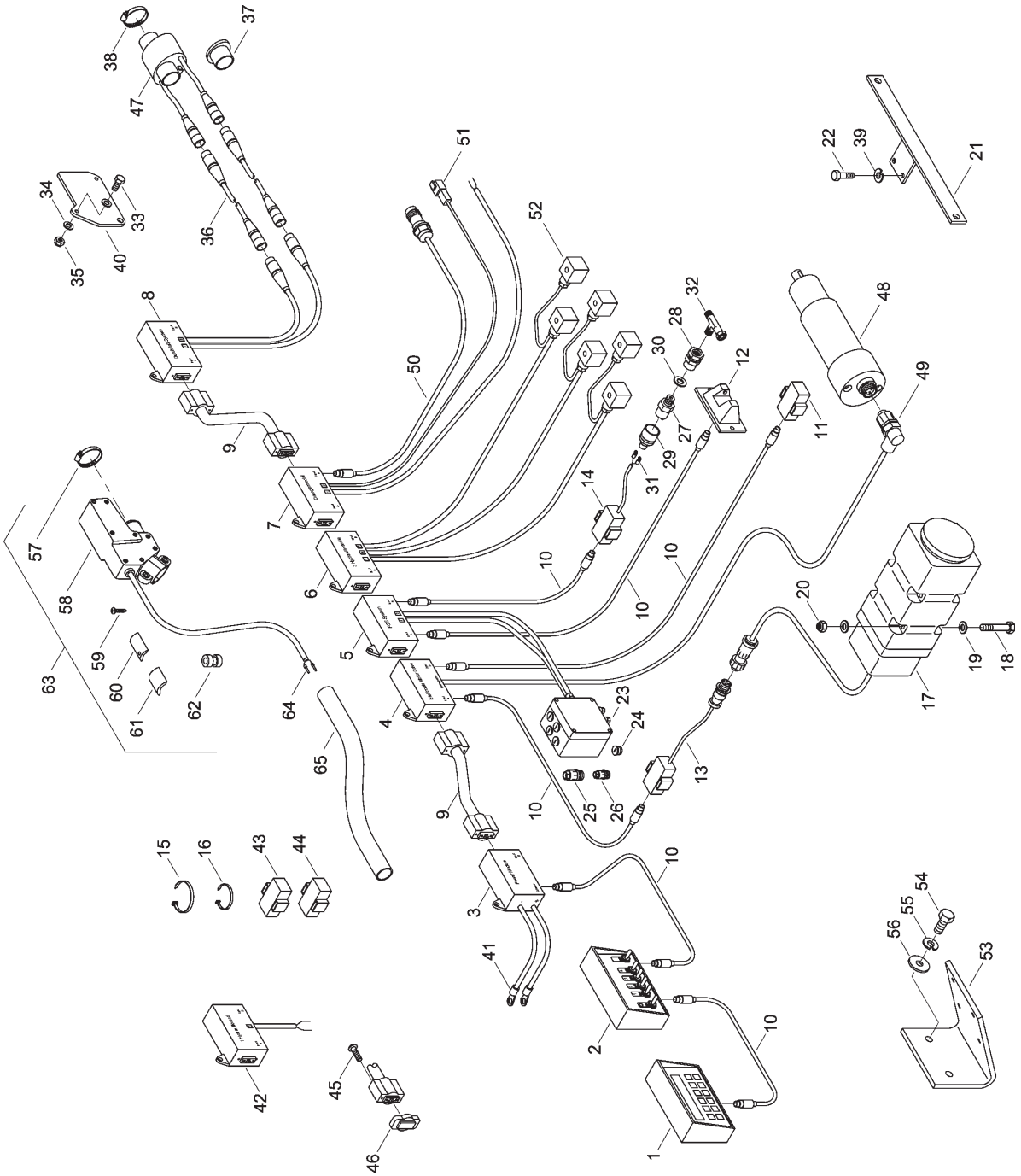
Raum für Notizen:

Raum für Notizen:

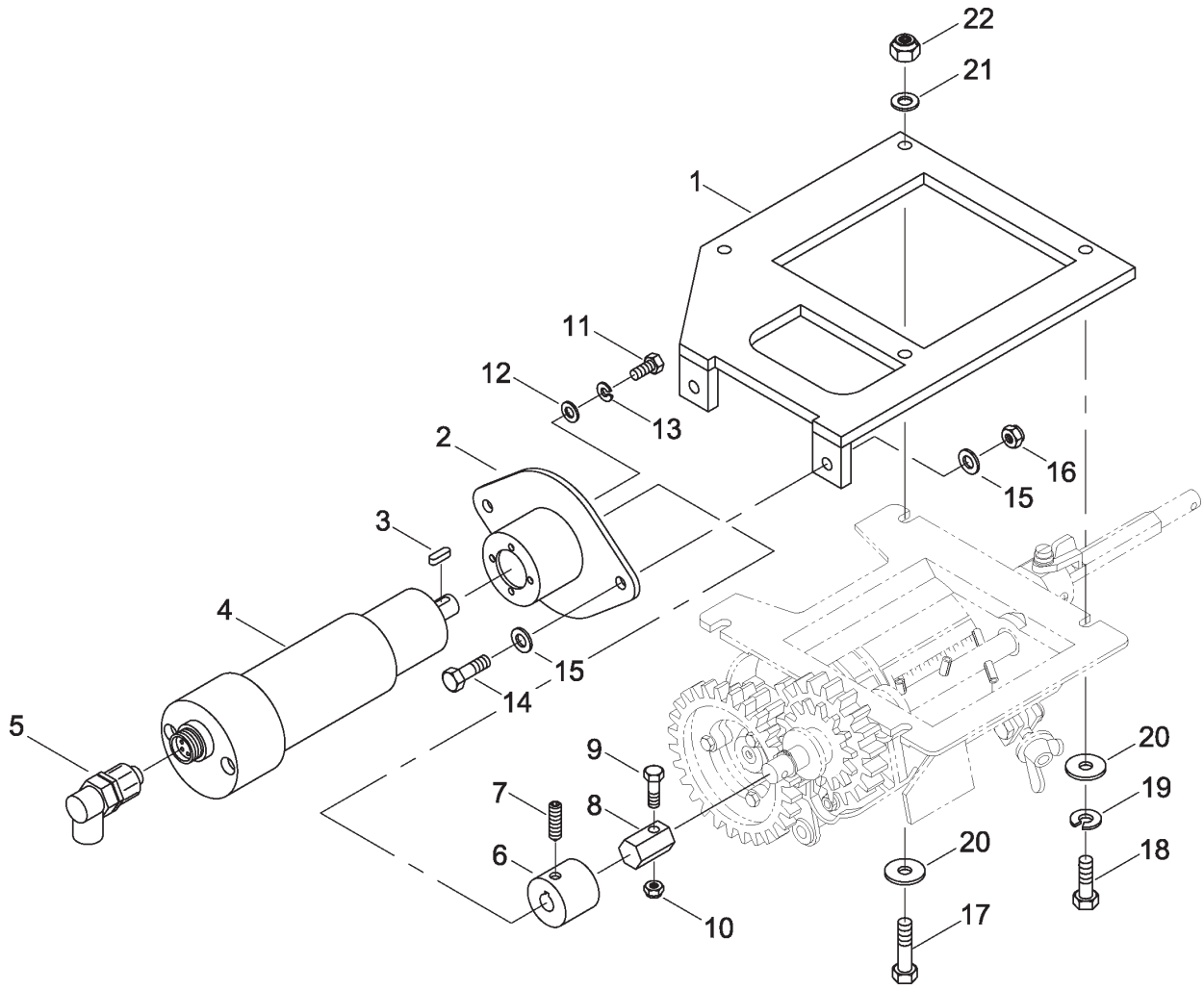
7. Ersatzteilliste


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

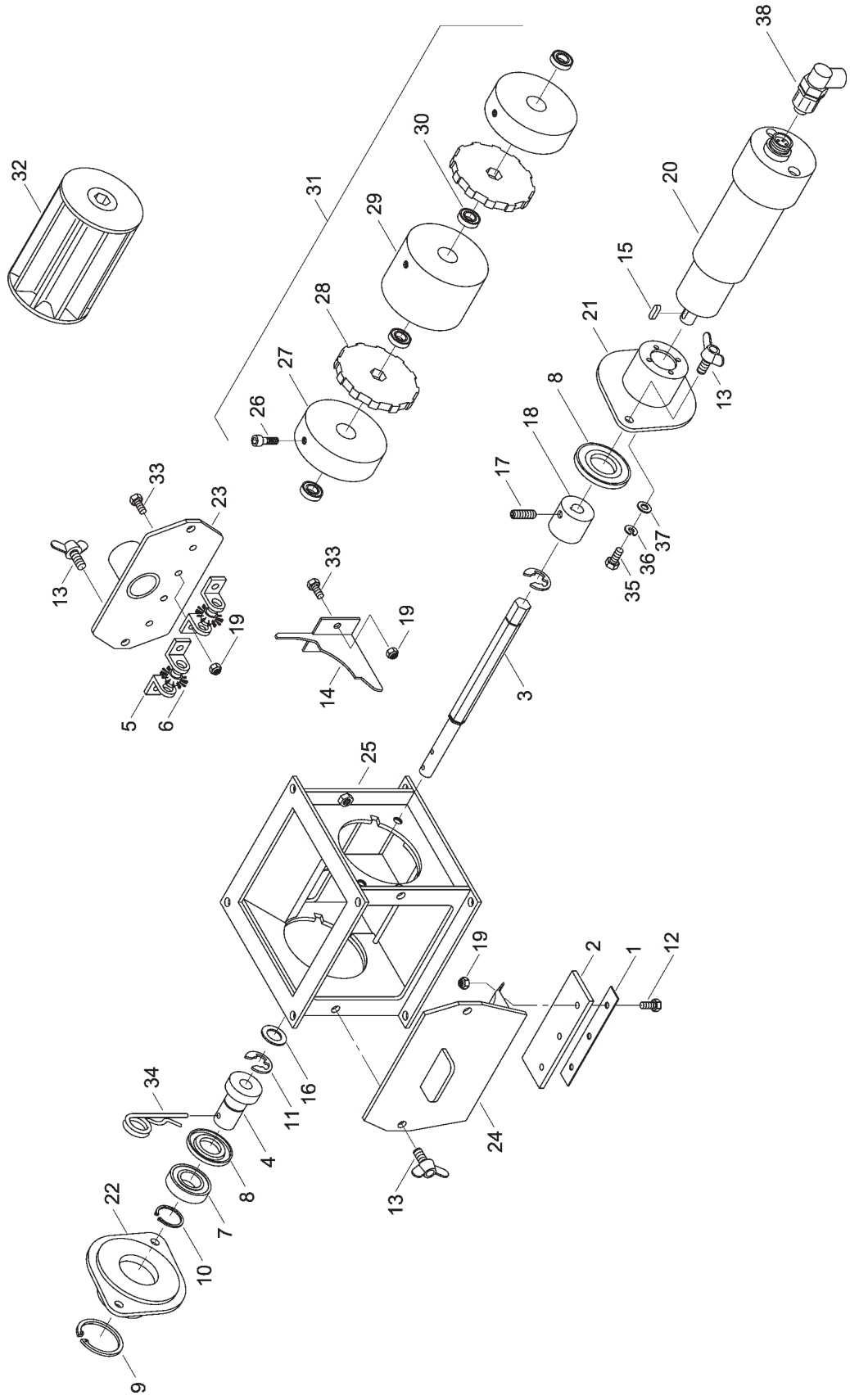
Stand 06/2000		**Drill Manager**				drillm_2.xls
Pos. Nr. Re. Nr. Poste	**Bestell-Nr. Part-Nr. N°Commande**	**Kurzbezeichnung Abreviation Abréviation**	**DIN DIN DIN**	**Benennung Designation Désignation**	**Stück Pieces Pièces**	**Bemerkung Annotation Annotation**
1	00 34 06 49			Displaybox	1	
2	00 34 06 50			Schalterbox	1	
3	00 34 06 37			Modul - Power	1	
4	33 33 74 00			Modul - Motorsteuerung	1	
5	00 34 06 39			Modul - FGS Steuerung	1	
6	33 33 75 00			Modul - 3 Hydraulikventile	1	
7	33 33 73 00			Modul - Düngermodul	1	
8	00 34 06 40			Modul - Durchflußsystem	1	
9	00 34 06 55	1000 lg.		Kabel - Modulverbindung	-	
-	00 34 06 56	1500 lg.		Kabel - Modulverbindung	-	
-	00 34 06 57	2000 lg.		Kabel - Modulverbindung	-	
-	00 34 06 58	3000 lg.		Kabel - Modulverbindung	-	
-	00 34 06 59	5000 lg.		Kabel - Modulverbindung	-	
10	00 34 06 51	500 lg.		Kabel - Minidin	-	
-	00 34 06 52	1000 lg.		Kabel - Minidin	-	
-	00 34 06 53	1500 lg.		Kabel - Minidin	-	
-	00 34 06 54	2000 lg.		Kabel - Minidin	-	
11	00 34 06 43			Sensor - Gebläse	1	
12	00 34 06 46			Sensor - Tankleermelder	1	
13	00 34 06 47			Adapter - Radar - Sensor	1	
14	00 34 06 48			Adapter - Arbeitsschalter	1	
15	00 19 00 16	T 50 L - 360 x 4,8		Kabelbinder	NB	
16	00 19 00 13	T 30 L - 200 x 3,6		Kabelbinder	NB	
17	00 34 06 34			Sensor - Radar kpl.	1	
18	00 36 02 89	M 6 x 110	931	6 kt.- Schraube	4	
19	00 37 01 03	A 6,4	125	Scheibe	8	
20	00 35 00 67	M 6	985	Poly-Stop-Mutter	4	
21	33 32 44 00			Sensorhalter - Gebläse	1	CRARY Gebläse
-	33 32 44 04			Sensorhalter - Gebläse	1	ACCORD Gebläse
22	00 36 02 07	M 4 x 30	931	6 kt.- Schraube	2	
23	00 34 04 09			FGS-Verteilerbox kpl.	1	
24	00 34 04 19	PG 7		Verschlußschraube	4	
25	00 34 04 21	PG 9		Kabelverschraubung	1	
26	00 34 04 20	PG 7		Kabelverschraubung	4	
27	00 34 01 64	30 bar		Membrandruckschalter	1	
28	00 10 01 54	MAV-EV 12 L - R 1/4"		Manometer-Anschluß	1	
29	00 34 02 35			Schutzkappe	1	
30	00 26 00 76	A 14 x 20	7603	Kupferdichtring	1	
31	00 34 01 95	M 3,5		Ringzunge	2	
32	00 10 00 37	EVL 12 L		Einstellbare L-Verschraubung	1	
33	00 36 01 02	M 5 x 16	933	6 kt.- Schraube	NB	
34	00 37 01 02	A 5,3	125	Scheibe	NB	
35	00 35 00 56	M 5	985	Poly-Stop-Mutter	NB	
36	00 34 04 27	7000 lg.		Kabel - Sensor Saat.- kontrolle	3	
37	00 34 04 31			Adapter	NB	
38	00 19 00 43	Ø 25 - 40		Schlauchbinder	NB	
39	00 17 00 25	A 4	127	Federring	2	
40	33 33 63 01	120 x 94 x 5		Blech	1	
41	00 34 08 71	8 x 6,8		Lötkabelschuh	2	
42	00 34 06 41			Modul - 1 Hydraulikventil	1	
43	00 34 06 45			Sensor - Radgeschwindigkeit	1	


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

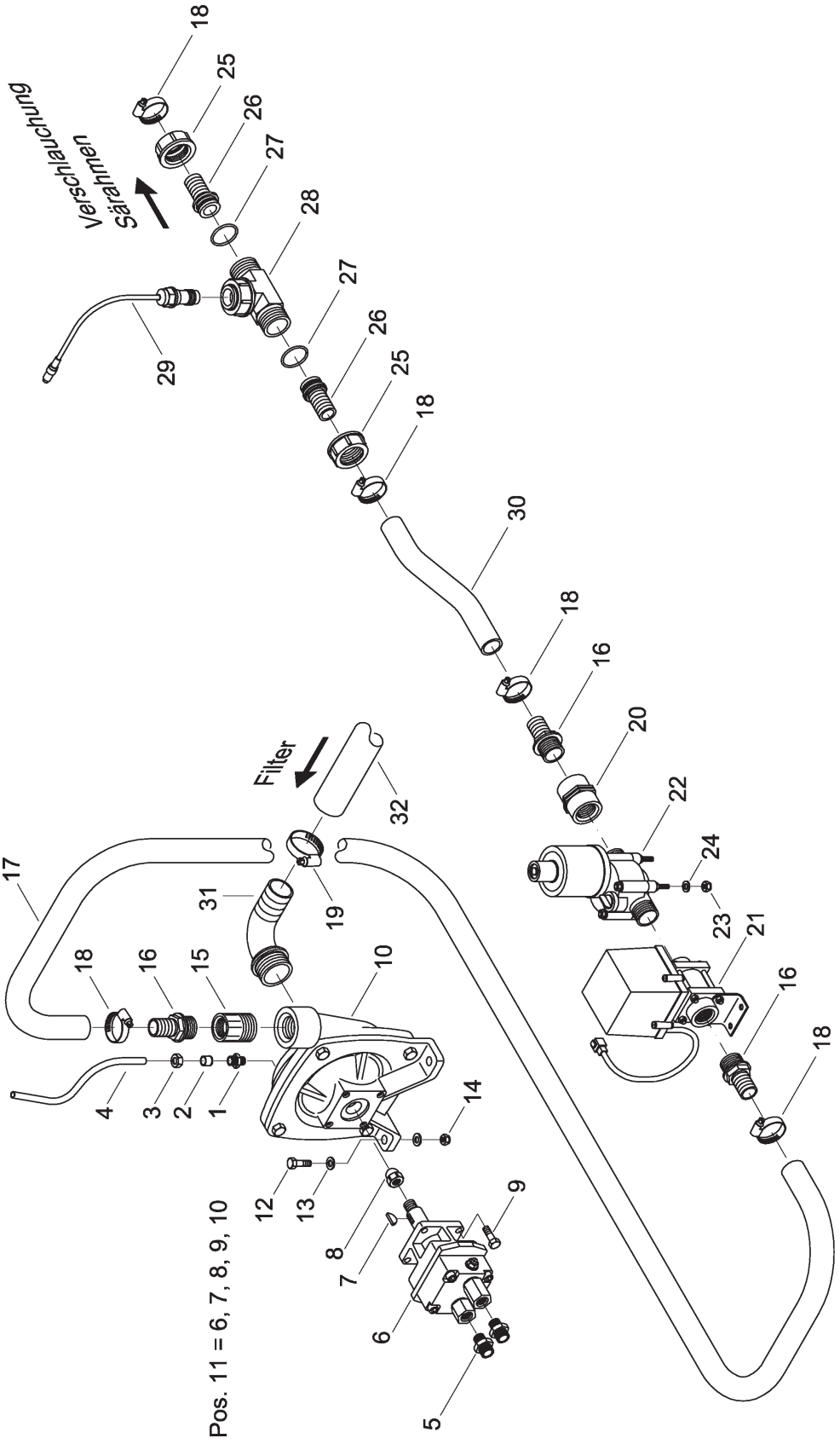
Stand 06/2000	**Drill Manager**					drillm_3.xls
Pos. Nr. Re. Nr. Poste	**Bestell-Nr. Part-Nr. N°Commande**	**Kurzbezeichnung Abreviation Abréviation**	**DIN DIN DIN**	**Benennung Designation Désignation**	**Stück Pieces Pièces**	**Bemerkung Annotation Annotation**
44	00 34 06 44			Sensor - Wellendrehzahl	1	
45	00 34 06 73			Schraube für Modulstecker	NB	
46	00 34 06 72			Deckel für Modulkabel	NB	
47	00 34 04 24			Sensor - Saat.- kontrolle	NB	
48	00 34 06 16			Getriebemotor	1	
49	00 34 06 36	7-pol.		Stecker	1	
50	33 33 78 00			Sensor - PPF-System	1	
51	00 34 07 55	2-pol.		Stecker	1	
52	00 34 02 59	3-pol.		Stecker	6	
53	01 43 25 01			Halter Sensor - Radar	1	DS/D 6
-	33 32 35 01			Halter Sensor - Radar	1	DS/D 3 - 4, CO 3 - 9
54	00 36 01 20	M 10 x 30	933	6 kt.- Schraube	2	
55	00 17 00 30	A 10	127	Federring	2	
56	00 37 01 17	R 11	440	Scheibe	2	
57	687 381	Ø 30 - 45		Schlauchbinder	NB	
58	495 116	5000 lg.		Magnetklappe	NB	
59	636 362	KB 14 x 16	1411	Blechschraube	NB	
60	494 864			Klemmstück klein	NB	
61	494 863			Klemmstück groß	NB	
62	689 323			Durchführtülle	NB	
63	495 105	5000 lg.		Magnetklappe kpl.	NB	
64	00 34 07 85	1.5 qmm x 7		Adernendhülse	NB	
65	00 34 08 84	Ø 26 x 2500 lg.		Kabelschutzrohr	1	
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						


22
21
1
11
12
13
2
16
15
3
4
15
14
5
9
20
7
8
19
6
20
18
10
17

Stand 06/2000	**Anschluß ACCORD - Dosiergerät**					drillm_1.xls
Pos. Nr. Re. Nr. Poste	**Bestell-Nr. Part-Nr. N°Commande**	**Kurzbezeichnung Abreviation Abréviation**	**DIN DIN DIN**	**Benennung Designation Désignation**	**Stück Pieces Pièces**	**Bemerkung Annotation Annotation**
1	23 33 06 00			Adapterplatte	1	
2	33 33 62 00			Gehäuseflansch	1	
3	00 23 00 61	5 x 5 x 18	6885	Paßfeder	1	
4	00 34 06 16	M 63 x 60 + P52/25		Getriebemotor	1	
5	00 34 06 36			Stecker	1	
6	33 33 61 00			Antriebssechskant	1	
7	00 37 02 46	M 5 x 16	914	Gewindestift	1	
8	23 33 07 01	SW 37 x 35		Adapter	1	
9	00 36 01 07	M 6 x 25	933	6 kt.- Schraube	1	
10	00 35 00 67	M 6	985	Poly-Stop-Mutter	1	
11	00 36 03 62	M 5 x 12	933	6 kt.- Schraube	4	
12	00 37 01 02	A 5,3	125	Scheibe	4	
13	00 17 00 26	A 5	127	Federring	4	
14	00 36 01 12	M 8 x 30	933	6 kt.- Schraube	2	
15	00 37 01 04	A 8,4	125	Scheibe	4	
16	00 35 00 57	M 8	985	Poly-Stop-Mutter	2	
17	00 36 00 07	M 8 x 45	931	6 kt.- Schraube	2	
18	00 36 01 12	M 8 x 30	933	6 kt.- Schraube	2	
19	00 17 00 28	A 8	127	Federring	2	
20	00 37 01 16	R 9,0	440	Scheibe	4	
21	00 37 01 04	A 8,4	125	Scheibe	2	
22	00 35 00 57	M 8	985	Poly-Stop-Mutter	2	
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						


38
20
15
21
13
8
18
17
37
36
35
30
31
29
28
27
26
32
33
23
13
19
5
6
33
19
14
3
25
19
2
1
12
16
11
34
4
8
7
10
22
9
13
24

Stand 06/2000	**VDO - Dosiergerät**				drillm_5.xls
Pos. Nr. Re. Nr. Poste	**Bestell-Nr. Part-Nr. N°Commande**	**Kurzbezeichnung Abreviation Abréviation**	**DIN DIN DIN**	**Benennung Designation Désignation**	**Stück Pieces Pièces**	**Bemerkung Annotation Annotation**
1	01 50 19 01	138 x 20 x 1.5		Halteblech	1	
2	01 50 19 02	139 x 43 x 4		Dichtlippe	1	
3	01 50 19 05			Sechskantwelle	1	
4	01 50 19 04			Führungsbuchse	1	
5	01 50 11 00			Bürstenhalter	4	
6	01 50 00 01			Bürste	2	
7	00 24 00 01	62205 2RS INA		Rillenkugellager	1	
8	00 24 00 02	Ø 40 x 52 x 5 INA		Wellendichtring	2	
9	00 26 01 25	Ø 52 x 2	472	Sicherungsring	1	
10	00 26 01 26	Ø 25 x 1,2	471	Sicherungsring	1	
11	00 26 01 31	Ø 15 x 1,5	6799	Sicherungsscheibe	2	
12	00 36 03 37	M 6 x 18	933	6 kt.- Schraube	3	
13	00 36 03 71	M 8 x 12	316	Flügelschraube	8	
14	01 50 36 00			Teilerblende	1	
15	00 23 00 61	5 x 5 x 18	6885	Paßfeder	1	
16	00 23 00 42	Ø 20 x 28 x 1		Paßscheibe	NB	
17	00 37 02 46	M 5 x 16	914	Gewindestift	1	
18	33 33 61 00			Antriebssechskant	1	
19	00 35 00 64	M 6	985	Poly-Stop-Mutter	9	
20	00 34 06 16			Getriebemotor	1	
21	33 33 62 00			Gehäuseflansch	1	
22	01 50 33 03			Lagerschale	1	
23	01 50 33 04			Deckel	1	
24	01 50 33 02			Deckel	1	
25	01 50 33 01			Gehäuse	1	
26	00 37 01 83	M 6 x 20	912	Zyl.- Schraube	3	
27	01 50 12 03	Ø 100 x 29		Distanzstück	2	
28	01 50 12 01	5 cm³		Zellenradscheibe	2	
-	01 50 27 01	10 cm³		Zellenradscheibe	2	
29	01 50 12 02	Ø 100 x 70		Distanzstück	1	
30	00 24 00 54	6004 2 RSR		Rillenkugellager	4	
31	01 50 25 00	10 cm³		Zellenrad kpl.	1	
-	01 50 37 00	20 cm³		Zellenrad kpl.	1	
32	01 50 08 02	30 cm³		Zellenrad	1	
-	01 50 08 04	40 cm³		Zellenrad	1	
-	01 50 08 01	70 cm³		Zellenrad	1	
-	01 50 08 05	100 cm³		Zellenrad	1	
-	01 50 08 03	160 cm³		Zellenrad	1	
-	01 50 06 00	250 cm³		Zellenrad	1	
-	01 50 03 00	500 cm³		Zellenrad	1	
33	00 36 03 72	M 6 x 25	933	6 kt.- Schraube	6	
34	00 17 00 53	Gr. 5 - doppelt		Federstecker	1	
35	00 36 03 62	M 5 x 12	933	6 kt.- Schraube	4	
36	00 17 00 26	A 5	127	Federring	4	
37	00 37 01 02	A 5,3	125	Scheibe	4	
38	00 34 06 36			Stecker VDO	1	
40						
41						
42						
43						


Verschlauchung
Säranmen
Filter
Pos. 11 = 6, 7, 8, 9, 10

Stand 06/2000	**Anschluß HORSCH - PPF System**					drillm_6.xls
Pos. Nr. Re. Nr. Poste	**Bestell-Nr. Part-Nr. N°Commande**	**Kurzbezeichnung Abreviation Abréviation**	**DIN DIN DIN**	**Benennung Designation Désignation**	**Stück Pieces Pièces**	**Bemerkung Annotation Annotation**
1	00 10 03 00	GE 6 L - M 10 x 1		Gerade Verschraubung	1	
2	00 19 01 97	6 x 1		Einsteckhülse	1	
3	00 11 02 41	6 L		Überwurfmutter	1	
4	00 18 00 58	6 x 1 x 2000 lg.		Entlüftungsschlauch	1	
5	00 10 01 73	GE 18 L - 1/2"		Gerade Verschraubung	2	
6	00 28 02 87	2500-0009C		Hyd.- Motor	1	
-	00 28 02 88	3430-0178		Dicht.- Rep.- Satz	1	
7	00 28 02 89	1610-0032		Scheibenfeder	1	
8	00 28 02 90	2253-0002		Hutmutter	1	
9	00 28 02 91	2210-0005		6 kt.- Schraube	4	
10	—	einzeln nicht lieferbar!		Zentrifugalpumpe	1	
-	00 27 03 34	3430-0332		Dicht.- Rep.- Satz	1	
11	00 27 03 08			Zentrifugalpumpe kpl.	1	
12	00 36 00 21	M 10 x 40	931	6 kt..- Schraube	2	
13	00 37 01 05	B 10,5	125	Scheibe	4	
14	00 35 00 58	M 10 x 40	985	Poly-Stop-Mutter	2	
15	00 27 02 81	IG - 1" / AG - 1 1/4"		Reduzierung	1	
16	00 27 02 32	AG - 1"		Schlauchanschluß gerade	3	
17	00 27 02 86	Ø 25 x 1500 lg. - 20 bar		Druckschlauch	1	
18	00 27 02 87	Ø 20 - 32 - V2A		Schlauchschelle	5	
19	00 27 02 69	Ø 32 - 50 - V2A		Schlauchschelle	1	
20	00 27 02 39	1"		Muffe	1	
21	33 33 72 00	12 V		Regelventil mit Steckdose	1	
22	00 34 06 65	12 V		Magnetventil	1	
23	00 35 00 57	M 8	985	Poly-Stop-Mutter	4	
24	00 37 01 04	A 8,4	125	Scheibe	8	
25	00 34 07 00	1 1/4"		Überwurfmutter	2	
26	00 34 06 67	Ø 25 x 1 1/4"		Anschlußtülle	2	
27	00 34 06 69	Ø 1 1/4"		O-Ring	2	
28	00 34 06 66			Gehäuse für Durchflußsensor	1	
29	33 33 78 00			Durchflußsensor mit Stecker	1	
30	00 27 02 86	Ø 25 x 350 lg. - 20 bar		Druckschlauch	1	
31	00 27 02 77	1 1/2" - AG		Schlauchanschluß gebogen	1	
32	00 27 02 68	1 1/2" x 600 lg.		PVC-Saugschlauch	1	
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
46						
47						
48						
49						
50						